GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

APÊNDICE IV

TELEINFORMÁTICA

SUMÁRIO

1. OBJETO

Definição dos equipamentos de informática, comunicação de dados e telefonia necessários para a prestação dos serviços, determinação das especificações mínimas que cada equipamento deve atender e orientação sobre as quantidades de cada modelo a ser adquirido e/ou mantido pela Concessionária. Algumas observações importantes em relação a software básico e configuração do ambiente também estão explicitas neste documento.

Todos os equipamentos fornecidos deverão ser entregues, devidamente instalados e configurados, no local determinado, devendo a Concessionária garantir o seu pleno funcionamento.

2. QUANTITATIVO

NOTAS:

Os equipamentos de TI necessários para atender os diversos sistemas especificados neste edital, incluindo o de Ponto Eletrônico, Gerenciamento de Atendimento (SIGA), Sonorização, Controle de Chamados de Serviços, CFTV e Rádio-Comunicação são de responsabilidade de fornecimento da Concessionária e não fazem parte do quadro apresentado na Tabela 1~~Tabela 1~~Tabela 1~~Tabela 1~~, estão descritos no Apêndice V - Sistema de Apoio ao Atendimento e à Gestão.

Formatado: Fonte: Não Negrito

Formatado: Fonte: Não Negrito

Formatado: Fonte: Não Negrito

Tabela 1 - Quantitativo de equipamentos

Recursos de Teleinformática Descrição	TOTAL GERAL
Estações de Trabalho	
Microcomputador	732
Notebook	3
Tablet PC	3
Servidores de Rede	
Servidor	22
Impressoras	
Impressora Laser Monocromática - 01 Bandeja	54
Impressora Laser Monocromática - 02 Bandejas	15
Impressora Matricial 24 agulhas	11
Impressora Matricial 9 agulhas	8
Impressora Multifuncional Laser	38
Impressora Multifuncional Laser com Fax	15
Impressora Laser Colorida	7
Impressora Laser Colorida Full Color Duplex	3
Impressora de Cartões - Tipo 1	1
Impressora de Cartões - Tipo 2	1
Impressora Monocromática para Papel A3	1
Impressora Térmica	24
Telefone / Fax / Scanner	
Telefone	242
Telefone com Headset	15
Telefone Headset Sem Fio	3
Aparelho de Fax	19
Scanner	35
Outros Equipamentos	
Leitor de Código de Barras	13
Câmera Fotográfica Digital	28
Flash para Câmera Fotográfica	25
Leitor biométrico (scanner de digitais)	25
Mesa Digitalizadora (coletor de assinaturas)	25
Copiadora	3
Totem	10
Firewall Appliance	6
Projetor Multimídia	6
TV de LCD	4
Telecomunicações	
Circuito de comunic. de dados de 1Mbps	6
Circuito de comunic. de dados de 2Mbps	1
Circuito de comunic. de dados de 4Mbps	8
Serviço de Internet Banda Larga 4Mbps	3
Tronco E1 - DDR (2Mbps)	3
Linha Telefônica Analógica	15
Central Telefônica - PABX	3
Rack de 24U	3
Rack de 44U	12
Rack de Servidor (com KVM Server Switch de 44U)	3

Formatado: Normal, Centralizado

Formatado: Fonte: (Padrão) Calibri

Recursos de Teleinformática Descrição	TOTAL GERAL
Estações de Trabalho	
Microcomputador	**742**
Notebook	**3**
Tablet PC	**3**
Servidores de Rede	
Servidor	**22**
Impressoras	
Impressora Laser Monocromática - 01 Bandeja	**59**
Impressora Laser Monocromática - 02 Bandejas	**15**
Impressora Matricial 24 agulhas	**11**
Impressora Matricial 9 agulhas	**8**
Impressora Multifuncional Laser	**38**
Impressora Multifuncional Laser com Fax	**15**
Impressora Laser Colorida	**7**
Impressora Laser Colorida Full Color Duplex	**3**
Impressora de Cartões - Tipo 1	**1**
Impressora de Cartões - Tipo 2	**1**
Impressora Monocromática para Papel A3	**1**
Impressora Térmica	**24**
Telefone / Fax / Scanner	
Telefone	**245**
Telefone com Headset	**15**
Telefone Headset Sem Fio	**3**
Aparelho de Fax	**19**
Scanner	**35**
Outros Equipamentos	
Leitor de Código de Barras	**13**
Câmera Fotográfica Digital	**28**
Flash para Câmera Fotográfica	**25**
Leitor biométrico (scanner de digitais)	**25**
Mesa Digitalizadora (coletor de assinaturas)	**25**
Copiadora	**3**
Totem	**10**
Firewall Appliance	**6**
Projetor Multimídia	**6**
TV de LCD	**4**
Telecomunicações	
Circuito de comunic. de dados de 1Mbps	**16**
Circuito de comunic. de dados de 2Mbps	**2**
Circuito de comunic. de dados de 4Mbps	**5**
Serviço de Internet Banda Larga 4Mbps	**3**
Tronco E1 - DDR (2Mbps)	**3**
Linha Telefônica Analógica	**15**
Central Telefônica - PABX	**3**
Rack de 24U	**3**
Rack de 44U	**12**
Rack de Servidor (com KVM Server Switch de 44U)	**3**

Equipamentos Ativos de Rede	
Switch Core Camada 3	3
Switch Camada 2 - 48 portas PoE	25
Switch Camada 2 - 24 portas PoE	10
Switch Camada 2 - 24 portas + FO	3
Softwares	
Software de Backup para Windows Server	3
Microsoft Office	619
Antivirus	3
Solução Rede sem Fio	
Controladores de WLAN	6
Ponto de Acesso (Acess Point)	51
Placas de Rede	732

Equipamentos Ativos de Rede	
Switch Core Camada 3	3
Switch Camada 2 - 48 portas PoE	25
Switch Camada 2 - 24 portas PoE	10
Switch Camada 2 - 24 portas + FO	3
Softwares	
~~Software de Backup para Windows Server~~	~~3~~
Microsoft Office	628
Antivirus	3
Solução Rede sem Fio	
Controladores de WLAN	6
Ponto de Acesso (Acess Point)	51
Placas de Rede	742

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A seguir são fornecidas as especificações técnicas mínimas necessárias às quais o produto ou serviço ofertado pela Concessionária deverá obrigatoriamente atender.

Todos os itens que compõem as especificações técnicas abaixo são utilizados como referência de desempenho podendo ser apresentadas configurações similares e que garantam a prestação dos serviços nos níveis desejados, desde que homologados pela SEGER.

3.1. Estações de trabalho

I. MICROCOMPUTADOR

1) Processador
   a. Processador arquitetura X86, com quatro núcleos, freqüência de 2.6 GHz;
   b. Somatório de Cache L2 e Cache L3 mínimo de 6MBytes;

2) Memória RAM

a. 4 GB DDR3-1333 Mhz, sendo dois pentes configurados em Dual Channel;

3) Placa Mãe

a. Deve possuir suporte para tecnologia Dual Channel para os bancos de memória;
b. Deve suportar processadores e aplicações de 64 bits;
c. Deve suportar tecnologia Dual Channel para os bancos de memória;
d. Deve possuir no mínimo duas portas SATA 2;
e. Deve ser do mesmo fabricante do equipamento ofertado;
f. Slots de expansão
   i. Um slot PCI Express livre;

4) Portas

a. Seis portas USB 2.0, sendo duas frontais, não será permitido o uso de placa PCI ou “hub” USB para atingir a quantidade de portas exigidas;

5) Vídeo

a. Placa de vídeo compatível com DirectX 10.1 e OpenGL 3.0;

6) Áudio

a. Com conectores Line Out, Mic, frontal;

7) Rede

a. Padrão ethernet com taxa de transmissão 10/100/1000 Mbps;
b. Suporte à tecnologia Wake-On-LAN;

8) Unidade de Disco rígido (HD)

a. Uma unidade de disco rígido de 500 GBytes, SATA II, 7.200 rpm;

9) Unidade Ótica

a. Unidade Gravadora de DVD com velocidade de gravação de 16x;

10) Teclado

a. Alfanumérico, ABNT II, conector USB;

11) Mouse

a. Sensor óptico, botão para scroll, resolução de 400 pontos por polegada, conector USB;

12) Monitor

a. Tela 100% plana de LCD 17", padrão SVGA;
b. Resolução: 1024 x 768 a 75Hz;
c. Suporte de Cores: 16,2 Milhões de cores;
d. Sinal de vídeo RGB Analógico (VGA); DVI-D;
e. Brilho 300 cd/m2;
f. Contraste 5000:1 DFC; 700:1 (DC 2000:1); 600:1 (Estático);
g. Tempo de resposta 5 ms;
h. Economia de Energia: EPA Energy Star;

i. O monitor deve possuir controle digital de brilho e contraste;
j. O monitor deve aceitar tensões de 110 e 220 Volts de forma automática;
k. Certificação do Underwriters Laboratories (UL), ou equivalente emitido pelo INMETRO;

13) Gabinete

a. Gabinete com dimensões máximas de 280 mm x 110 mm x 340 mm (LxAxP);
b. Permitir abertura do gabinete, sem a necessidade de utilização de ferramentas, sendo vedado o uso de parafusos recatilhados;
c. Permitir a fixação dos drives internos através de travas, permitindo a instalação e desinstalação sem o uso de ferramentas;
d. Possuir dispositivo para travar a tampa do gabinete, através de chave ou cadeado;
e. Fonte de alimentação Bivolt (110/200 Volts) com potência suficiente para suportar a máxima configuração do item cotado (fator de correção de força ativo PFC ATIVO);
f. Com sistema de refrigeração adequada ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete, para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes. O fluxo do ar interno ao gabinete deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador;
g. Botão de liga/desliga e luzes de indicação de atividade da unidade de disco rígido e de computador ligado (power-on) na parte frontal do gabinete;

14) Certificação

a. O equipamento deverá possuir certificado de homologação comprovando a compatibilidade do mesmo com, pelo menos, uma distribuição de Linux. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação de documento emitido especificamente para o modelo ofertado;
b. Os certificados que forem fornecidos deverão obrigatoriamente ser apresentados em original ou através de cópia autenticada por cartório competente, com exceção de certificados emitidos através da Internet, nos quais deverá constar obrigatoriamente a URL do site de origem;
c. O equipamento em pleno funcionamento, inclusive com a unidade leitora de mídia ótica em atividade, deve observar a norma NBR 10152, quanto à emissão de ruído ambiente em Escritórios de atividades diversas, conforme laudo técnico gerado por entidade especializada, que deverá acompanhar a proposta;
d. Fabricante do produto deverá emitir uma declaração se solidarizando com a entrega e a garantia do produto;
e. Certificação PPB - Processo Produtivo Básico - para o fabricante do equipamento, em conformidade com a Lei Federal nº 11.077, de 30/12/2004;

f. Registro do fabricante e da marca do equipamento no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Intelectual);
g. Atender a diretiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances) quanto a não utilização de substâncias nocivas ao meio ambiente ou apresentar comprovação técnica demonstrando que o equipamento não é fabricado utilizando substâncias nocivas ao meio ambiente como: cádmio (Cd), mercúrio (Hg), cromo hexavalente (Cr(VI)), bifenilos polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) e chumbo (Pb). Deverá ser apresentada declaração do fabricante do microcomputador ofertado;
h. O equipamento deverá possuir conformidade com as normas: FCC Class , UL 1950, IEC 60950-1 e CE(EN/IEC/CISPR) ou normas Brasileiras compatíveis. Deverá apresentar comprovações;
i. Deverá ser apresentada certificação ENERGY STAR 5.0 ou superior para o modelo de microcomputador ofertado. Este certificado será conferido através de acesso a pagina http://www.energystar.gov. Será obrigatória a apresentação de página impressa do site citado, onde conste exatamente a marca e o modelo ou família do equipamento;
j. Deverá ser apresentado certificado em que fabricante do equipamento é membro do consorcio DMTF (Desktop Management Task Force), que especifica o padrão “DMI” de gerenciamento. O certificado será conferido através de acesso à página http://www.dmtf.org/about/;
k. Deverá ser apresentado certificado em que o modelo de equipamento ofertado está registrado no EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) da agência de proteção Ambiental (EPA), na categoria Gold, comprovando que o equipamento atinge as exigências para controle do impacto ambiental em seu processo de fabricação. O certificado será conferido através de acesso à página http://www.epeat.net;

15) Sistema Operacional

a. O equipamento deverá ser entregue com o sistema operacional MS-Windows Seven, versão em português - Brasil, pré-instalado e com todas as atualizações disponíveis até a data de entrega, acompanhando manual, licença de uso, CD de instalação ou mídia OEM;
b. Caso seja necessário, para atender a requisitos de software do usuário, deverá haver a possibilidade de efetuar *downgrade* do sistema operacional;

16) Diversos

a. Gabinete, monitor, teclado e mouse devem ser da mesma marca do equipamento cotado e manter o mesmo padrão de cor;

b. Informar marca e modelo dos componentes utilizados na solução e apresentar prospecto com as características técnicas do equipamento e da placa mãe, processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido, CD-ROM, mouse, teclado e monitor, incluindo especificação de marca, modelo e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações cotadas, possíveis expansões e upgrades, comprovando-os através de certificados, manuais técnicos, *folders* e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no site na Internet do fabricante juntamente com o endereço do site. A escolha do material a ser utilizado fica a critério da Concessionária;
c. Deverá ser fornecida a documentação técnica original de todos os componentes do hadware e sistema operacional comprovando as características e especificações técnicas solicitadas no edital e todos os softwares fornecidos (instalados ou não), visando instalação, operação e administração da máquina. Está documentação será verificada na entrega do equipamento;
d. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação. Caso o componente não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente substituto deve ter, no mínimo, a mesma qualidade e especificações técnicas do componente fora de linha;
e. O equipamento deverá vir acompanhado de mídia de recuperação, do mesmo fabricante do equipamento ou certificada por ele com todos os drivers necessários, possibilitando a restauração da configuração original de fábrica do equipamento;
f. Manuais e mídias originais e drivers de todas as placas e periféricos;

17) Antivírus

a. Antivírus para Windows Seven (e XP se for o caso) instalado, versão mais recente em português, com mídia original e licença de uso para 12 meses. Caso já exista uma base de antivírus, adequar essa especificação com a base existente;

18) Gerenciamento

a. Prover software de gerenciamento de hardware desenvolvido pelo próprio fabricante do equipamento ou licenciado para ele, com suporte a Desktop Management Interface (DMI) versão 2.0 ou superior;
b. As seguintes funcionalidades para gerenciamento remoto, através do protocolo SNMP, devem ser oferecidas:
    i. Atualização de BIOS remota através de interface gráfica própria;

ii. Monitoramento dos principais dispositivos do microcomputador, tais como, placa de vídeo, memória instalada, slots PCI, rede e outros periféricos;
iii. Monitoramento de velocidade dos *coolers* do processador e do sistema (gabinete);
iv. Monitoramento de temperatura do processador e do sistema;
v. Monitoramento da tensão utilizada pela fonte do microcomputador;
vi. Monitoramento de velocidade do processador;

19) Acessórios

a. Apoio para punhos – Mouse PAD

Estas especificações têm por finalidade orientar o fornecimento de Apoio para punhos (mouse-pad) para atividades desenvolvidas com microcomputadores.
Todos os apoios deverão estar em conformidade com a Norma Regulamentadora 17, do Ministério do Trabalho e da Previdência Social, regulamentada pela Portaria n° 3.750 de 23/11/90, no que diz respeito ao conforto e ergonomia.
Todas as medidas citadas são aproximadas, admitindo-se, entretanto uma defasagem máxima de 5% (cinco por cento) das medidas correspondentes, desde que não seja diferente dos requisitos mínimos exigidos pelas Normas Técnicas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO APOIO DE PUNHOS – MOUSE PAD PARA UTILIZAR EM TAREFAS QUE UTILIZAM O MICROCOMPUTADOR

1. DESTINAÇÃO

Acessório complementar para os postos de trabalho com microcomputadores.

2. REQUISITOS GERAIS

2.1.BASE DE APOIO PARA ÁREA DE ROLAGEM

- Fabricada em injeção termoplástica em (PS) de alto impacto;

2.2.ALMOFADA

- Injeção em poliuretano com densidade média com características de pouca ou nenhuma conformação;

2.3.AREA DE ROLAGEM

- Substrato em Neoprex de 30 mm

2.4.DISPOSITIVO ANTIDERRAPANTE NA BASE

- Base em PVC de 24 mm de espessura com material antiderrapante

Frente
Verso
Perfil
170 mm
34 mm
20 mm
31 mm
DUREZA SHORE "A" 15
* FLAMABILIDADE 17,0 mm/mim CONF. NBR 9178
* DUREZA SHORE "A" CONF. DIN 53505
* TOL. NÃO ESPECIFICADA ± 3,0

b. Apoio para punhos – Teclado

Estas especificações têm por finalidade orientar o fornecimento de Apoio para punhos (teclados) para atividades desenvolvidas com microcomputadores.
Todos os apoios deverão estar em conformidade com a Norma Regulamentadora 17, do Ministério do Trabalho e da Previdência Social, regulamentada pela Portaria n° 3.750 de 23/11/90, no que diz respeito ao conforto e ergonomia.
Todas as medidas citadas são aproximadas, admitindo-se, entretanto uma defasagem máxima de 5% (cinco por cento) das medidas correspondentes, desde que não seja diferente dos requisitos mínimos exigidos pelas Normas Técnicas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO APOIO DE PUNHOS – TECLADOS PARA UTILIZAR EM TAREFAS QUE UTILIZAM O MICROCOMPUTADOR

1. DESTINAÇÃO

Acessório complementar para os postos de trabalho com microcomputadores.

2. REQUISITOS GERAIS

2.1. DESCRIÇÃO
Apoio para punhos tipo almofada para acomodação de teclados.

2.2. MATERIAL
Serão confeccionados em espuma de poliuretano macio integral isento de halogenados, apresentando superfície rugosa ("SKIN") de contato com os punhos e na base material antiderrapante.

4. REQUISITOS ESPECÍFICOS

4.1. DIMENSÕES

- Tipo Espuma de poliuretano macio

Características	Dimensões Gerais		base apoio para punho	
	Comp. (cm)	Raio borda	Altura (cm)	Largura (cm)
Apoio de punho para teclado	45 a 55	> 5	2 a 3,5	5 a 8

5.FOTO ILUSTRATIVA

II. NOTEBOOK

1) Processador

a. Um processador com arquitetura x86 compatível com o equipamento ofertado;
b. Deverá possuir tecnologia Dual Core (dois núcleos de processamento);
c. Memória cache L2 de no mínimo 3MBytes (1,5MBytes em cada núcleo);
d. Barramento de sistema mínimo de 667MHz;
e. Clock mínimo de 2.6GHz;
f. DMI mínimo de 5 GT/s;
g. Suporte a aplicativos de 64-bits.

2) BIOS
  a. A BIOS deverá ser desenvolvida pelo fabricante do equipamento;
  b. Sempre que o equipamento for inicializado deve ser mostrado no monitor de vídeo o nome do fabricante do microcomputador;
  c. Deverá possuir campo evitável, para inserir informações como o numero do ativo fixo como o número de patrimônio do equipamento;
  d. Ser compatível com SMBIOS (System Management Bios), tecnologia que fornece informações completas e dinâmicas da configuração do equipamento acessado por utilitários de diagnóstico e sistemas de gerenciamento em rede, possibilitando o inventário de hardware de cada equipamento remotamente;

3) Interfaces I Portas de Comunicação
  a. 01 (uma) interface PC Card tipo II;
  b. 04 (quatro) interfaces USB 2.0;
  c. 01(uma) interface RJ-45 (para rede);
  d. 01 (uma) saída para Headphone;
  e. 01 (uma) entrada de áudio;
  f. 01 (uma) porta S-Vídeo TV out (suporte NTSC/PAL);
  g. Wirelles integrado com suporte para 802.11 b/g/n, com certificado Wi-Fi;
  h. Bluetooth integrado;

4) Placa Mãe
  a. Uma porta VGA, HDMI ou Displayport para monitor externo;
  b. Mínimo de Três portas USB 2.0;

5) Unidade de Armazenamento e Leitura
  a. 01 (uma) unidade de disco rígido interna ao gabinete com capacidade mínima de 500GBytes e 7200rpm;
  b. 01 (uma) unidade de drive óptico DVD-RW, padrão SATA tipo gravador de DVD, interno ao gabinete;

6) Memória
  a. Memória RAM de no mínimo 4GBytes padrão DDR3-1333 Mhz;

7) Mouse
  a. Mouse Touch Pad Digital com Scroll Zone ou TrackPoint;

8) Teclado
  a. Alfanumérico, ABNT II (Português - Brasileiro);

9) Display
  a. Cristal líquido (LCD) colorido, padrão WXGA (Widescreen) suportando resolução mínima de 1440 x 900 pontos, matriz ativa (TFT);
  b. Deverá possuir contraste de no mínimo 300:1;
  c. Deverá possuir resolução em Pitch de no máxima 0.237 mm;

d. Tela de no mínimo 14.1 polegadas;

10) Controladora de Vídeo

a. Interface de vídeo compatível com directX 10.1 e OpenGL 3.0;

11) Controladora de Rede

a. Placa de rede integrada;
b. Padrão Ethemet com taxa de transmissão 10/100/1000 Mbps;
c. Interface RJ-45 compatível com os padrões IEEE 802.3;
d. Suportando o gerenciamento Wake-On-LAN, PXE 2.1, SMNP e ACPI;
e. Deverá disponibilizar *drivers* para Windows Seven;

12) Controladora de Som

a. Controladora de 16 bits compatível com Soud-blaster Pro, alto falante estéreo integrado;
b. Volume controlado por software ou Botões de controle de volume (volume up, volume down e botão mute);
c. Conectores Line Out e Mic.

13) Segurança

a. Deverá possuir Biometria Digital;
b. Deverá suportar senha de acesso a BIOS;

14) Gabinete

a. Bateria interna de Li-Ion (íon de lítio) capaz de manter o equipamento em uso normal por um tempo mínimo de 6 células com todas as funções de gerenciamento de energia desabilitadas;
b. Alimentação elétrica 127/220 Volts, automática;
c. Gabinete slim, com peso máximo de 2,4 kg;

15) Diversos

a. Mochila reforçada, com divisões para acomodar o notebook e todos os acessórios que o acompanhe;
b. Re-carregador de bateria 127/220 V (Bivolt Automático);
c. Deverá ser fornecida a documentação técnica original de todos os componentes do hadware e sistema operacional comprovando as características e especificações técnicas solicitadas no edital e todos os softwares fornecidos (instalados ou não), visando instalação, operação e administração da máquina. Está documentação será verificada na entrega do equipamento;
d. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação/homologação;
e. As características técnicas obrigatórias deverão estar grifadas ou destacadas na documentação entregue, além de estarem todas relacionadas em tabela

específica indicando o número da página da documentação onde encontrar sua comprovação, de forma a garantir uma rápida e melhor análise;

f. Mouse óptico USB;
g. O equipamento deverá vir acompanhado de mídia de recuperação, do mesmo fabricante do equipamento ou certificada por ele com todos os drivers necessários, possibilitando a restauração da configuração original de fábrica do equipamento;

16) Sistema Operacional

a. O equipamento deverá ser entregue com o sistema operacional MS Windows Seven ou superior, pré-instalado;
b. O idioma deverá ser português - Brasil;
c. O sistema operacional deve vir acompanhado de licença de uso e CD de instalação;
d. O equipamento deverá ser fornecido com um CD-ROM de sistema operacional e drivers;
e. Deverá ser fornecido CD-ROM do próprio fabricante do equipamento para restauração do sistema operacional e todos os drivers de placas ao estado de fábrica (CD de Restore);

17) Certificações

a. O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft Windows Catalog para o sistema operacional Windows Seven Professional. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento Hardware Compatibility Test Report emitido especificamente para o modelo ofertado;
b. Fabricante do produto deverá emitir uma declaração se solidarizando com a entrega e a garantia do produto;
c. Certificação PPB - Processo Produtivo Básico - para o fabricante do equipamento, em conformidade com a Lei Federal nº 11.077, de 30/12/2004;
d. Registro do fabricante e da marca do equipamento no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Intelectual);
e. Atender a diretiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances) quanto a não utilização de substâncias nocivas ao meio ambiente ou apresentar comprovação técnica demonstrando que o equipamento não é fabricado utilizando substâncias nocivas ao meio ambiente como: cádmio (Cd), mercúrio (Hg), cromo hexavalente (Cr(VI)), bifenilos polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) e chumbo (Pb). Deverá ser apresentada declaração do fabricante do microcomputador ofertado;

f. O equipamento deverá possuir conformidade com as normas: FCC Class , UL 1950, IEC 60950-1 e CE(EN/IEC/CISPR) ou normas Brasileiras compatíveis. Deverá apresentar comprovações;
g. Deverá ser apresentada certificação ENERGY STAR 5.0 ou superior para o modelo de microcomputador ofertado. Este certificado será conferido através de acesso a pagina http://www.energystar.gov. Será obrigatória a apresentação de página impressa do site citado, onde conste exatamente a marca e o modelo ou família do equipamento;
h. Deverá ser apresentado certificado em que fabricante do equipamento é membro do consorcio DMTF (Desktop Management Task Force), que especifica o padrao "DMI" de gerenciamento. O certificado será conferido através de acesso à página http://www.dmtf.org/about/;
i. Deverá ser apresentado certificado em que o modelo de equipamento ofertado está registrado no EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) da agência de proteção Ambiental (EPA), na categoria Gold, comprovando que o equipamento atinge as exigências para controle do impacto ambiental em seu processo de fabricação. O certificado será conferido através de acesso à pagina http://www.epeat.net.

18) Outras Exigências

a. Todas as especificações deste item devem ser comprovadas através de catálogos, folders, manuais do equipamento ou declaração fornecida pelo próprio fabricante;
b. A Concessionáriaempresa licitante deverá apresentar declaração do fabricante (não sendo aceito do distribuidor) do equipamento proposto, especifica para o presente Edital, onde conste:
   i. Que a Concessionáriao licitante é revenda autorizada dos produtos de sua fabricação;
   ii. Que possui central telefônica "própria" para abertura de chamados técnicos através de ligação gratuita (0800);
   iii. Que possui site na internet disponibilizando atualizações de *drivers* para o equipamento proposto;
   iv. A presente declaração deverá ser original ou cópia autentica, com firma reconhecida do responsável que está assinando.

.

III. TABLET PC

Formatado: Não Realce

1) Objeto: computador em forma de prancheta eletrônica, sem teclado e com tela sensível ao toque, que pode ser usado para acesso à Internet, organização pessoal, visualização de fotos, vídeos, leitura de livros, jornais e revistas e para entretenimento com jogos 3D;
2) Processador: DUAL CORE 1GHz;
3) Tecnologia: GSM, 3G, WIFI
4) Interfaces/Portas de Comunicação
  a. 04 (quatro) interfaces USB 2.0;
  b. 01(uma) interface RJ-45 (para rede);
  c. 01 (uma) saída para Headphone;
  d. 01 (uma) entrada de áudio;
  e. 01 (uma) porta S-Vídeo TV out (suporte NTSC/PAL);
  f. Wirelles integrado com suporte para 802.11 a/b/g/n, com certificado Wi-Fi;
  g. Bluetooth-2.1 + EDR integrado;
  h. HSPA – 3G integrado;
  i. GPS integrado;
  j. Sensores de luz, acelerômetro, bússola e girascópio;
  k. Frequência GSM: 850/900/1800/1900/MHz;
  l. Frequência de Dados: 3G 850/1900/2100 MHz;
5) Deve possuir câmera frontal
  a. Mínima de 3MP;
6) Unidade de Armazenamento e Leitura
  a. 01 (uma) unidade de disco rígido interna ao gabinete com capacidade mínima;de 32GBytes padrão SATA;
7) Memória
  a. Memória RAM de no mínimo 1GBytes;
8) Display
  a. Cristal líquido (LCD) colorido, padrão WXGA (Widescreen) suportando resolução de 1024 x 768 pontos, mínimo de 16 milhões de cores simultâneas;
  b. Tamanho da com tecnologia touch screen capacitativa de 10,1’’;
9) Controladora de Rede
  a. Placa de rede integrada;
  b. Padrão Ethemet com taxa de transmissão 10/100/1000 Mbps;
  c. Suportando o gerenciamento Wake-On-LAN, PXE 2.1, SMNP e ACPI;
10) Controladora de Som
  a. Controladora de 16 bits compatível com Soud-blaster Pro, alto falante estéreo integrado;

b. Volume controlado por software ou botões de controle de volume (volume up, volume down e botão mute);
c. Conectores Line e headphone out;

11) Gabinete
a. Bateria integrada recarregável de 25Whr;
b. Autonomia de 10 horas;
c. Gabinete slim, com peso máximo de 2,0 kg;

12) Acessórios
a. Bolsa com divisões para acomodar o equipamento e todos os acessórios que o acompanhe;
b. Conector USB para sincronia de dados com Computador;
c. Carregador;
d. Documentação e Manuais;

13) Sistema Operacional
a. Compatibilidade com um dos sistemas operacionais:
   iOS 4.3 ou superior,
   Android 3.0 ou superior,
   Windows Phone 7;
b. O sistema operacional deve vir acompanhado de licença de uso e CD de instalação;
c. O equipamento deverá ser fornecido com um CD-ROM de sistema operacional e drivers;
d. Deverá ser fornecido CD-ROM do próprio fabricante do equipamento para restauração do sistema operacional e todos os drivers de placas ao estado de fábrica (CD de Restore);

14) Certificações
a. O equipamento deve ser homologado pela ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações);

15) Outras Exigências
a. Todas as especificações deste item devem ser comprovadas através de catálogos, *folders*, manuais do equipamento ou declaração fornecida pelo próprio fabricante;
b. A Concessionária~~empresa licitante~~ deverá apresentar declaração do fabricante (não sendo aceito do distribuidor) do equipamento proposto, especifica para o presente Edital, onde conste:
   i. Que a Concessionária~~o licitante~~ é revenda autorizada dos produtos de sua fabricação;

Formatado: Não Realce

ii. Que possui central telefônica "própria" para abertura de chamados técnicos através de ligação gratuita (0800);
iii. Que possui site na internet disponibilizando atualizações de *drivers* para o equipamento proposto;
iv. A presente declaração deverá ser original ou cópia autentica, com firma reconhecida do responsável que está assinando.

IV. SOFTWARES

1) Microsoft Office

a. A Concessionária deverá prover licenças perpétuas com Software Assurance **Microsoft Office Professional 2010** 32bits e 64 bits em Português, que incluem MS Word, MS Excel, MS Outlook, MS PowerPoint, MS OneNote, MS Acess e MS Publisher.

3.2. Servidores

I. SERVIDOR

1) CPU: Processador Intel ZION;
2) Alimentação elétrica: Bi-Volt – 110v / 220v (fontes de alimentação redundante);
3) Processador

a. Processador arquitetura X86, com quatro núcleos ou seis núcleos, freqüência de 2.0 GHz, FSB ou Hypertransport de 1 GHz, compatível com instruções de 32 e 64 bits;
b. Cache L2 de 4 MBytes;

4) Memória RAM

a. 8 GBytes DDR2 ECC;
b. Capacidade de Expansão até 32 GBytes;

5) Placa Mãe

a. Suporte para dois Processadores;
b. 2 slots 64-bit/100MHz;
c. Uma porta serial, conector DB-9, RS-232;
d. Uma porta para mouse, conector miniDIN, PS/2;
e. Uma porta para teclado, conector miniDIN, PS/2;
f. 4 portas USB 2.0, sendo duas frontais;

6) Interfaces

a. Interface de vídeo com 16 MBytes dedicados;

b. Duas interfaces de rede Gigabit Ethernet, 10/100/1000, conector RJ-45, compatíveis com os padrões IEEE 802.3, suporte a boot remoto (PXE) e wake-on-lan;
c. O equipamento deverá possuir uma interface exclusiva para gerenciamento remoto, conector RJ-45 a 100Mbps no mínimo;

7) Controladora de Disco Rígido
a. Controladora SCSI Ultra 320, com dois canais, ou SAS;
b. Capacidade para implementar RAID 0, 1, 5 através de hardware;

8) Armazenamento e Leitura
a. Duas unidades de disco rígido de 500 GBytes, com 10000 RPM no mínimo;
b. Uma unidade gravadora de DVD;

9) Unidade de Fita
a. Um drive de Fita LTO II interno;
b. Capacidade de 200GBytes sem compressão e 400GBytes comprimido;
c. Interface Ultra2 SCSI ou superior;
d. Taxa de transferência nativa de 10MB/s sem compressão de dados;
e. 10 fitas LTO II 200 / 400 GB;
f. 1 fita de limpeza;

10) Gabinete
a. Tipo Rack de 19”, equipado com trilhos laterais e demais acessórios para instalação;
b. Ocupação máxima no rack de 2U;
c. Painel Frontal de diagnósticos e informações do servidor;
d. Deverá possuir “braços” organizadores de cabos traseiros (deve vir acompanhado com todos os acessórios para instalação do servidor no rack);
e. Capacidade para instalação de quatro discos rígidos internos;
f. Duas fontes de alimentação redundantes, Hot Plug, com chave AC integrada, 110/220 V, seleção automática de tensão;

11) Certificação
a. O equipamento deve constar na Lista de Compatibilidade de Hardware - HCL do MS-Windows Server 2008 (http://www.windowsservercatalog.com/);
b. O equipamento deve constar na Lista de Compatibilidade de Hardware – HCL da Red Hat, na categoria Servers (https://hardware.redhat.com/) ou Suse (http://developer .novell.com/yessearch/Search.jsp);

12) Diversos
a. Gabinete, monitor, teclado e mouse devem ser da mesma marca do equipamento cotado e/ou fabricados em regime de OEM, sendo vedado o uso de adesivos;

b. A comprovação de OEM da produção e/ou fabricação dos componentes do microcomputador (gabinete, teclado, mouse, monitor e placa mãe) deverão ser apresentadas para cada empresa produtora/ fabricante dos mesmos;
c. O equipamento deverá vir acompanhado de mídia de recuperação do mesmo fabricante do equipamento ou certificada por ele, com os programas exigidos e todos os *drivers* necessários, possibilitando a restauração da configuração original de fábrica do equipamento;
d. Manuais e mídias originais e drivers de todas as placas e periféricos;

13) Gerenciamento

a. Deverá ser fornecido software de administração, do mesmo fabricante do equipamento ofertado, com capacidade de auxiliar a instalação do sistema operacional;
b. Deverá ser fornecido software de gerenciamento de hardware, do mesmo fabricante do equipamento ofertado, com capacidade de atualização/configuração remota de BIOS, alerta de alteração da configuração DMI, de intrusão do gabinete, dos sensores de temperatura, alerta de falha dos discos rígidos, alerta de pré-falha de memória, com envio de alertas de falhas para o administrador via rede local ou e-mail;
c. É recomendável que a solução ofereça suporte a *cluster*.

14) Sistema Operacional

a. Licença perpétua do MS-Windows Server 2008 R2 Standard Edition com Software Assurance, versão em português, acompanhado de manual e mídia;
b. É recomendado a incorporação do hipervisor (VMware ESX Server 4 U1 ou Citrix XenServer Enterprise 5.6).

II. SOFTWARES

1) Sotware de Backup para Windows Server

a. Solução de backup que contemple ambientes físicos ou virtuais;
b. Arquivamento unificado com suporte a tecnologia de recuperação granular;
c. Gerenciamento centralizado de *patches*, geração de relatórios e configurações em três camadas;
d. Suporte escalonável heterogêneo através de opções e agentes remotos;
e. Solução semelhante ao Symantec Backup Exec**.**

2) Software de Antivirus

É de responsabilidade da Concessionária o provimento de uma solução centralizada de antivírus com uma base para atender os clientes instalados nos equipamentos (microcomputadores, notebooks, totem) da unidade. O servidor deverá seguir o

padrão da Unidade, mantendo um único fabricante de servidor. O servidor deverá ser instalado em rack de 19” próprio na sala do CPD da Unidade, conforme especificação deste documento.

3.3. Impressoras

I. IMPRESSORA LASER MONOCROMATICA – 02 BANDEJAS

1) Tecnologia de impressão: laser monocromática;
2) Painel de controle/configuração;
3) Velocidades de impressão (Modo normal)
  a. 20 páginas por minuto (ppm);
  b. Impressão da primeira página em menos de 10 segundos, mesmo quando a impressora estiver em modo de economia de energia;
4) Resolução
  a. 1200 x 1200 pontos por polegada (ppp) ou dots per inch (dpi);
5) Ciclo de trabalho (impressão máxima mensal)
  a. 20.000 páginas;
6) Ciclo de trabalho (impressão mínima mensal)
  a. 5.000 páginas;
7) Interfaces de comunicação
  a. Uma porta Ethernet 10/100/1000 Base-TX, com conector RJ-45 (duplex automático);
  b. Uma porta USB 2.0;
8) Bandejas de entrada
  a. Duas bandejas padrão para 250 folhas;
9) Memória
  a. 64 MBytes mínimo;
10) Tipos de papel
  a. A4, Carta, Ofício, Executivo e tamanhos personalizados, envelopes, etiquetas de postagem e transparências para projeção; A4, A5, B4, B5, B6, C6;
11) Sistemas operacionais compatíveis
  a. MS-Windows 2000/XP/Vista/Server2008/Seven e Linux;
12) Protocolos compatíveis
  a. TCP/IP;
  b. Linguagem de impressão: PCL 6, PPDS e PostScript 3;
13) Cabos de conexão
  a. Um cabo USB;

14) Diversos
  a. Cartucho de toner original preto;
  b. Mídia com *drivers* para os sistemas operacionais compatíveis;
  c. Manual de instalação e operação em português;
  d. Garantia mínima 12 meses.

II. IMPRESSORA LASER MONOCROMÁTICA – 01 BANDEJA

1) Tecnologia de impressão: laser monocromática;
2) Painel de controle/configuração;
3) Velocidades de impressão (Modo normal)
  a. 20 páginas por minuto (ppm);
  b. Impressão da primeira página em menos de 10 segundos, mesmo quando a impressora estiver em modo de economia de energia;
4) Resolução
  a. 1200 x 1200 pontos por polegada (ppp) ou dots per inch (dpi);
5) Ciclo de trabalho (impressão máxima mensal)
  a. 20.000 páginas;
6) Ciclo de trabalho (impressão mínima mensal)
  a. 5.000 páginas;
7) Interfaces de comunicação
  a. Uma porta Ethernet 10/100/1000 Base-TX, com conector RJ-45;
  b. Uma porta USB 2.0;
8) Bandejas de entrada
  a. Uma bandeja padrão para 250 folhas;
9) Memória
  a. 64 MBytes mínimo;
10) Tipos de papel
  a. A4, Carta, Ofício, Executivo e tamanhos personalizados, envelopes, etiquetas de postagem e transparências para projeção; A4, A5, B4, B5, B6, C6;
11) Sistemas operacionais compatíveis
  a. MS-Windows 2000/XP/Vista/Server2008/Seven e Linux;
12) Protocolos compatíveis
  a. TCP/IP;
  b. Linguagem de impressão: PCL 6, PPDS e PostScript 3;
13) Cabos de conexão
  a. Um cabo USB;
14) Diversos

a. Cartucho de toner original preto;
b. Mídia com drivers para os sistemas operacionais compatíveis;
c. Manual de instalação e operação em português;
d. Garantia mínima 12 meses.

III. IMPRESSORA LASER MONOCROMÁTICA PARA PAPEL A3

1) Tecnologia de impressão: laser monocromática;
2) Painel de controle/configuração.
3) Velocidades de impressão (Modo normal)
a. 20 páginas por minuto (ppm);
b. Impressão da primeira página em menos de 10 segundos, mesmo quando a impressora estiver em modo de economia de energia;
4) Resolução
a. 1200 x 1200 pontos por polegada (ppp) ou dots per inch (dpi);
5) Ciclo de trabalho (impressão máxima mensal)
a. 20.000 páginas;
6) Ciclo de trabalho (impressão mínima mensal)
a. 5.000 páginas;
7) Interfaces de comunicação
a. Uma porta Ethernet 10/100/1000 Base-TX, com conector RJ-45;
b. Uma porta USB 2.0;
8) Bandejas de entrada
a. Uma bandeja padrão para 250 folhas;
9) Memória
a. 64 MBytes mínimo;
10) Tipos de papel
a. A3, A4, Carta, Ofício, Executivo e tamanhos personalizados, envelopes, etiquetas de postagem e transparências para projeção; A4, A5, B4, B5, B6, C6;
11) Sistemas operacionais compatíveis
a. MS-Windows 2000/XP/Vista/Server2008/Seven e Linux;
12) Protocolos compatíveis
a. TCP/IP;
b. Linguagem de impressão: PCL 6, PPDS e PostScript 3;
13) Cabos de conexão
a. Um cabo USB;
14) Diversos
a. Cartucho de toner original preto;

b. Mídia com drivers para os sistemas operacionais compatíveis;
c. Manual de instalação e operação em português;
d. Garantia mínima 12 meses.

IV. IMPRESSORA MATRICIAL 24 AGULHAS

1) Tipo
a. Matriz de pontos de impacto em 24 agulhas;
2) Resolução
a. 360x360 dpi;
3) Velocidade de Impressão
a. 350 cps (10cpp);
b. Qualidade Carta: 11cps (10 cpi);
c. Rascunho: 330 cps (10 cpi);
d. Rascunho de Alta Velocidade: 440 cps (10 cpi);
e. Rascunho de Alta Velocidade: 529 cps (12 cpi);
4) Tamanho do carro
a. 132 colunas;
5) Buffer
a. 128 KBytes;
6) Interfaces de comunicação
a. Uma porta paralela bidirecional IEEE 1284;
b. Uma porta USB 2.0;
7) Alimentação do papel
a. Folhas avulsas e Papel contínuo;
b. Tração de arrastar (parte dianteira, inferior, posterior);
c. Tração de empurrar (parte dianteira, posterior);
d. Fricção (parte dianteira, posterior);
8) Tamanhos de papel
a. Carta, ofício e A4;
9) Ciclo de trabalho
a. 1000 (mil) páginas por mês;
10) Alimentação
a. Tensão nominal - 120VCA;
11) MTBF
a. 10.000 horas;
12) Cabos de conexão
a. 01 cabo paralelo padrão centronics de no mínimo 2,5m;

b. 01 cabo USB;

13) Sistemas Operacionais compatíveis

a. MS-Windows;

14) Diversos

a. Vir acompanhada de manual e CD de instalação em idioma português.

V. IMPRESSORA MATRICIAL 9 AGULHAS

1) Tecnologia de impressão

a. Impressão monocromática, matriz de ponto de 9 agulhas;

2) Largura do carro

a. 80 colunas;

3) Velocidade de impressão

a. Rascunho em alta velocidade (HSD): 300 cps em 10 cpp ou 337 cps em 12 cpp;

4) Alimentação do papel

a. Folhas avulsas e Papel contínuo, Tração de arrastar (parte dianteira, inferior, posterior),Tração de empurrar (parte dianteira, posterior), Fricção (parte dianteira, posterior);

5) Buffer de impressão: 128KBytes;

6) Interfaces de comunicação

a. Uma porta paralela bidirecional IEEE 1284;

b. Uma porta USB 2.0;

7) Durabilidade da cabeça de impressão:

a. 400 milhões de caracteres;

8) Durabilidade da fita de impressão:

a. 3 milhões de caracteres (rascunho em 10 cpp);

9) Método de alimentação

a. Traseiro e inferior;

b. Inserção manual, tração;

10) Tipos de papel

a. Folhas soltas (manual), envelopes, etiquetas em formulário contínuo e formulário contínuo;

11) Tamanho do papel

a. Carta, ofício e A4;

12) Nº. de cópias

a. Original + 4 cópias;

13) Sistemas operacionais compatíveis

a. MS-Windows;

14) Cabos de conexão
- a. Um cabo paralelo padrão IEEE 1284 de 2,5m;
- b. Um cabo USB;

15) Diversos
- a. Mídia com drivers para os sistemas operacionais compatíveis;
- b. Manual de instalação e operação, em português.

VI. IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL LASER IMPRESSÃO COM FAX

1) Função: impressora colorida, Copiar, Enviar faxes, Digitalizar
2) Tecnologia de impressão: laser;
3) Velocidade de Impressão:
- a. Colorida: até 16ppm em A4 (17ppm em carta);
- b. Mono: até 4ppm em A4 (4ppm em carta);
- c. Tempo de saída da primeira impressão (Mono): 14s;
- d. Tempo de saída da primeira impressão (colorida): 26s;

4) Resolução: saída efetiva até 2400 x 600 pontos por polegada (ppp) ou dots per inch (dpi);
5) Ciclo de trabalho (impressão máxima mensal):15.000 páginas;
6) Interfaces de comunicação
- I. Uma porta Ethernet 10/100/1000 Base-TX, com conector RJ-45;
- II. Uma porta USB 2.0;
- III. Uma porta RJ-11 para telefone;

7) Tensão de alimentação: 110 volts a 50/60 Hz;
8) Bandeja: uma bandeja de entrada para 250 folhas;
9) Memória: 64 MBytes;
10) Tipos de Papel: A4, Carta, Ofício e tamanhos personalizados, envelopes, etiquetas de postagem e transparências;
11) Scanner (digitalização)
- a. Método: digitalizador de mesa colorido ou ADF;
- b. Resolução óptica: 600 x 1200 dpi;
- c. Resolução (aumento): até 4800 x 4800 dpi;
- d. Digitalização em cores ou em preto e branco;
- e. Formato de arquivo de saída, TIFF, JPEG e PDF;
- f. Transferência direta para o PC;
- g. Largura do escaneamento: 216 mm;

12) Cópia
- a. Função Copiadora

i. Resolução de 1200x1200 dpi;
ii. Velocidade (Mono): até 16ppm em A4 (17ppm em Carta);
iii. Velocidade (Colorida): até 4ppm em A4 (4ppm em Carta);
iv. Tempo de saída da primeira copia (colorida): 36 seg;
v. Múltiplas cópias do mesmo original (até 99), com redução ou ampliação,
vi. Redução e ampliação de cópias, de 50% a 200%;
vii. Não requer PC para o funcionamento autônomo de copiadora.

13) Fax

a. Módulo de Fax
   i. Fax Modem Super G3 de 33,6 Kbps;
   ii. Armazena até 100 páginas para recepção sem papel;
   iii. Não requer PC para funcionamento autônomo do fax;
   iv. Detecção de Toque Diferenciado da Campainha;
   v. Modo de Correção de Erros e comutação automática Fax/Tel.

14) Geral

a. Sistema operacional compatível
   i. MS-Windows 2000/XP/Vista/Server2008/Seven e Linux;
b. Protocolos compatíveis
   ii. TCP/IP;
   iii. Linguagem de impressão: PCL 6, PPDS e PostScript 3;
c. Cabos de conexão
   Um cabo USB;

15) Diversos

a. Cartucho de toner original preto;
b. Mídia e manual de instalação e operação em português;

VII. IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL LASER

1) Função: impressora colorida, copiar e digitalizar

2) Tecnologia de impressão: Laser;

3) Velocidade de Impressão:

a. Colorida: até 16ppm em A4 (17ppm em carta);
b. Mono: até 4ppm em A4 (4ppm em carta);
c. Tempo de saída da primeira impressão (Mono): 14s;
d. Tempo de saída da primeira impressão (colorida): 26s;

4) Resolução: saída efetiva até 2400 x 600 pontos por polegada (ppp) ou dots per inch (dpi);

5) Ciclo de trabalho (impressão máxima mensal):15.000 páginas;

6) Interfaces de comunicação
   I. Uma porta Ethernet 10/100/1000 Base-TX, com conector RJ-45;
   II. Uma porta USB 2.0;

7) Tensão de alimentação: 110 volts a 50/60 Hz

8) Bandeja: uma bandeja de entrada para 250 folhas;

9) Memória: 64 MBytes;

10) Tipos de Papel: A4, Carta, Ofício e tamanhos personalizados, envelopes, etiquetas de postagem e transparências;

11) Scanner (digitalização)
   a. Método: digitalizador de mesa colorido ou ADF;
   b. Resolução óptica: 600 x 1200 dpi;
   c. Resolução (aumento): até 4800 x 4800 dpi;
   d. Digitalização em cores ou em preto e branco;
   e. Formato de arquivo de saída, TIFF, JPEG e PDF;
   f. Transferência direta para o PC;
   g. Largura do escaneamento: 216 mm;

12) Cópia
   a. Função Copiadora
      iv. Resolução de 1200x1200 dpi;
      v. Velocidade (Mono): até 16ppm em A4 (17ppm em Carta);
      vi. Velocidade (Colorida): até 4ppm em A4 (4ppm em Carta);
      vii. Tempo de saída da primeira copia (colorida): 36 seg;
      viii. Múltiplas cópias do mesmo original (até 99), com redução ou ampliação,
      ix. edução e ampliação de cópias, de 50% a 200%;
      x. Não requer PC para o funcionamento autônomo de copiadora.

13) Geral
   a. Sistema operacional compatível
      xi. MS-Windows 2000/XP/Vista/Server2008/Seven e Linux;
   b. Protocolos compatíveis
      xii. TCP/IP;
      xiii. Linguagem de impressão: PCL 6, PPDS e PostScript 3;
   c. Cabos de conexão
      Um cabo USB;

14) Diversos
   a. Cartucho de toner original preto;
   b. Mídia e manual de instalação e operação em português;

VIII. IMPRESSORA LASER COLORIDA

1) Tecnologia de impressão
  a. Laser Colorida;
2) Painel de controle/configuração;
3) Velocidades de impressão: 20 páginas por minuto (ppm) ou superior;
4) Resolução (Cores): 1200 x 1200 ppp ou dpi;
5) Ciclo de trabalho (impressão máxima mensal): 10.000 páginas;
6) Ciclo de trabalho (impressão mínima mensal): 5.000 páginas;
7) Interfaces de comunicação
  a. Uma porta Ethernet 10/100/1000 Base-TX, com conector RJ-45;
  b. Uma porta USB 2.0;
8) Bandejas de entrada
  a. Uma bandeja padrão para 250 folhas;
9) Memória
  a. 512 MBytes mínimo;
10) Impressão duplex (frente e verso) automática;
11) Tipos de papel
  a. A4, Carta, Ofício, Executivo e tamanhos personalizados, envelopes, etiquetas de postagem e transparências para projeção; A4, A5, B4, B5, B6, C6;
12) Sistemas operacionais compatíveis
  a. MS-Windows 2000/Vista/Server2008/Seven e Linux;
13) Protocolos compatíveis
  a. TCP/IP;
14) Cabos de conexão
  a. Um cabo USB;
15) Diversos
  a. Cartuchos de toner originais, preto e colorido;
  b. Mídia com drivers para os sistemas operacionais compatíveis;
  c. Manual de instalação e operação em português;
  d. Garantia mínima 12 meses.

IX. IMPRESSORA LASER FULL COLOR DUPLEX

1) Impressora laser full color duplex;
2) Resolução mínima de 1.200 dpi;
3) Impressão em cores, frente e verso;
4) Velocidade nominal de 30 ppm;
5) Interface de rede local padrão Ethernet 10/100/1000Mbps;
6) Impressão em papel de tamanho A4, carta e ofício;

7) Bandejas de alimentação de papel tamanho carta e A4, com capacidade para 500 folhas;

8) Compatibilidade plena com as especificações de qualidade de imagem definidas pelo FBI:

a. As impressoras compatíveis com as especificações do FBI podem ser encontradas no seguinte endereço: https://www.fbibiospecs.org/iafis/ ;

X. IMPRESSORA DE CARTÕES TIPO 1

1) Tecnologia de impressão
- a. Impressão de cartões em uma face a cores;
- b. color dye-sublimation e monocromática por termo transferência;

2) Velocidades de impressão: 150 cartões/hora full color (YMCKO) ou 1000 cartões/hora monocromático;

3) Resolução (Cores): 300 dpi (11.8 pontos/mm);

4) Memória: 16 MBytes no mínimo;

5) Interfaces de comunicação
- a. Uma porta Ethernet 10/100/1000 Base-TX, com conector RJ-45;
- b. Uma porta USB 2.0;

6) Módulos de alimentação
- a. Manual e automático;
- b. Capacidade: 100 cartões;

7) Tipos de cartões: PVC, PVC composite, PET, ABS e cartões plásticos c/ laminação especial, Paper card;

8) Formato de cartões: ISO CR-80 - ISO 7810 (53,98mm x 85,60mm);

9) Espessura de cartões: de 0,25mm até 1mm;

10) Sistemas operacionais compatíveis
- a. Windows, 2000, Vista, 2008 Server, Seven e Linux;

11) Cabos de conexão
- a. Um cabo USB;

12) Diversos
- a. Deve estar preparada para conexão em rede TCP/IP;
- b. Mídia com drivers para os sistemas operacionais compatíveis;
- c. Manual de instalação e operação, preferencialmente em português.

XI. IMPRESSORA DE CARTÕES TIPO 2

1) Impressão

a. Impressão por sublimação de cor, ou transferência térmica;
b. 102 cartões por hora, impressão policromática em frente e verso (fita tipo YMCKO);
c. 130 cartões por hora, impressão policromática numa só face (fita tipo YMCKO);
d. Resolução de impressão de 300 ppp (11,8 pontos/mm);

2) Código de barras
a. Código 39, Código 128 B e C com e sem digito de verificação;
b. 2 de 5, e 2 de 5 entrelaçado;
c. UPC-A, EAN 8 e EAN 13e;
d. Códigos de barras PDF-417 em 2D, e outras simbologias, podem ser impressos através do software de controle no Windows;

3) Especificações dos cartões
a. Tipos: PVC, PVC composto, e com verso adesivo;
b. Largura/comprimento do cartão: ISO CR-80-ISO 7810, 54 mm x 86 mm;
c. Banda magnética ISO 7811;
d. Cartões inteligentes com e sem contactos;
e. Espessura do cartão: 10 mil (0,25 mm) a 60 mil (1,524 mm);
f. Capacidade do alimentador de cartões: 100 cartões, ou 220 cartões (do tipo 30 mil);
g. Capacidade de recolha de cartões: 100 cartões (do tipo 30 mil);

4) Interface de comunicações
a. USB 1.1 (compatível com USB 2.0), cabo incluído;
b. Interface de rede Ethernet (10/100/1000 Mbps) opcional;

5) Especificações da fita
a. As impressoras i Series requerem a utilização de fitas i Series, para impressão policromática;
b. YMCKOK: 170 cartões por rolo;
c. YMCKO: 200 e 330 cartões por rolo;
d. 1/2 Painel YMC cheio KO: 450 cartões por rolo;
e. KdO: 500 cartões por rolo;
f. KrO: 500 cartões por rolo;
g. Vernizes de protecção: Claro e com holograma: 350 cartões por rolo;
h. Monocromática: 1.500 (preto) e 1.000 cartões por rolo;
i. Cores monocromáticas: preto, vermelho, azul, verde, prateado, dourado, branco com cinzento raspável;

6) Especificações Mecânicas
a. Largura: 660 mm;
b. Profundidade: 239 mm;
c. Altura: 256 mm;
d. Peso: 9,1 kg;

7) Especificações Elétricas
a. 100 – 240 Volts AC, 50/60 Hz (ajuste automático);

b. Memória de imagens de 4MB, de origem;
c. Aprovação FCC Class A, CE, UL, CUL, e CCC;

8) Especificações Ambientais

a. Temperatura de funcionamento: 15°C a 30°C;
b. Umidade em funcionamento: 20% a 65% sem condensação;
c. Temperatura de armazenamento: -5°C a 70°C;
d. Umidade em armazenamento: 20% a 70% sem condensação;
e. Ventilação: Ar livre;

9) Codificador magnético

a. Interface de rede Ethernet (10/100 Mbps) integrada;
b. Codificador de cartões inteligentes com contactos, ISO 7816 (só para cartões do tipo 30 mil);
c. Codificador de cartões inteligentes MIFARE®/DESFire (só para cartões do tipo 30 mil);
d. Dispositivo de contacto de cartão inteligente (só para cartões do tipo 30 mil);
e. Cartões do tipo 30 mil), 3 pistas HiCo/LoCo;
f. Alimentador de capacidade elevada (220 cartões);
g. Consumíveis de limpeza.

XII. IMPRESSORA TÉRMICA

1) Tecnologia de impressão

a. Sistema de impressão térmica direta e transferência térmica;

2) Resolução (Cores)

a. 203 dpi (8 pontos/mm);

3) Interfaces de comunicação

a. Paralela Centronics ou serial RS232;

4) Cabos de conexão

a. Um cabo paralelo ou serial, de acordo com o tipo da interface;

5) Diversos

a. Guilhotina para corte total ou parcial do papel;
b. Mídia com *drivers* para os sistemas operacionais compatíveis;
c. Manual de instalação e operação, preferencialmente em português;

6) Velocidade máxima de Impressão 6"/seg (152mm/s);
7) Largura máxima de impressão 4.13" (105 mm);
8) Visor duplo com LEDS de alto brilho (13mm) que facilita a visualização do peso por parte do operador e do cliente;
9) 2D código de barras Maxicode, PDF-417;
10) Gráfico PCX bitmap, GDI graphics;
11) Memória Padrão 512 KB, Expansível: 512 KB;

12) Linguagem PPLA (PPLB sob consulta);
13) Compatibililidade: Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows Seven (32bits|) e Linux;
14) Fontes:
   a. Conjunto padrão de caracteres internacionais;
   b. 5 fontes alfanuméricas de 049"~23"H (1,25mm~6,Omm);
   c. Todas as fontes são expansíveis até 24x24;
15) Rotação de 4 direções 0' ~270;
16) Fontes temporárias são carregáveis;
17) Similar a impressora ARGOX RABBIT OS 214;
18) Ribbon:
   a. Cera, Cera/resina, Resina~^Larguras de 1,3", 2,5", 3.3", 4.3" (33mm, 64mm, 84mm, 109mm);
   b. Diâmetro máximo do rolo de 1,4" (36mm);
   c. Diâmetro do tubete interno de 0,5" (12,5mm);
   d. Comprimento da fita 3582" (91m);
19) Etiqueta, térmica
   a. etiqueta confeccionada em papel couchê, adesivo acrílico, medindo 40mx100x30mm dispostas em rolos com até 105 mm de diâmetro esterno, com tubete interno de 1' , para utilização em impressoras de transferências térmica, tipo ARGOX, modelo OS2 14TT.

3.4. Telefones, Fax e Scanners

I. TELEFONE

1) O aparelho telefônico poderá ser do tipo analógico ou IP, desde que compatível com a solução de PABX adotada;
2) Se analógico, o aparelho deve ser decádico, multi-freqüencial, padrão Telebrás e possuir as seguintes características:
   a. Teclado decádico, em tamanho confortável ao toque humano;
   b. Possuir teclas específicas para rediscagem, flash e mudo (Sigilo);
   c. Identificador de chamadas;
   d. 01 conector RJ-11 fêmea;
   e. Controle de volume de campainha (pelo menos, “alto” e “baixo”);
   f. Alimentação de energia elétrica pelo mesmo par de fios trançados de conexão à central telefônica;
3) Se IP, o aparelho deve possuir as seguintes características:

a. 02 teclas programáveis para entrada de chamadas;
b. Display com 2 x 24 caracteres;
c. Identificador de chamadas;
d. Tecla de conferência;
e. Tecla de transferência;
f. Tecla para desligar chamadas;
g. Tecla de “hold”;
h. Tecla de rediscagem;
i. Teclas de controle de volume;
j. Tecla de auta-voz;
k. Tecla de mudo (Sigilo);
l. Switch com 2 interfaces Ethernet 10/100/1000 BaseTx autosensing;
m. Devem ser compatíveis com o protocolo SIP;
n. Suporte para criptografia;
o. Suporte aos CODECs G.711 Lei A , G.723 e G.729 A/B;
p. Suporte a 802.1p/q;
q. Suporte a *Diffserv*;
r. Suporte a DHCP e configuração de IP estático;
s. Suporte a VLAN;

II. TELEFONE COM HEADSET

1) Telefone com headset, compatível com a solução de PABX adotada;
2) Teclado decádico, multi-freqüencial, padrão Telebrás;
3) Controle de volume de campainha (pelo menos, “alto” e “baixo”);
4) Microfone cancelador de ruído;
5) Identificador de chamadas;
6) Alimentação de energia elétrica pelo mesmo par de fios trançados de conexão à central telefônica;
7) Controle de volume do áudio;
8) Teclas de rediscagem, flash e mudo (Sigilo).

III. TELEFONE HEADSET SEM FIO

1) Headset com telefone sem fio, compatível com a solução de PABX adotada;
2) Teclado decádico, multi-freqüencial, padrão Telebrás;
3) Controle de volume de campainha (pelo menos, “alto” e “baixo”);
4) Microfone cancelador de ruído;

5) Identificador de chamadas;
6) Autonomia de, no mínimo, 5 horas de conversação;
7) Controle de volume do áudio;
8) Teclas de rediscagem, flash e mudo (Sigilo);
9) Base de telefone com carregador;
10) Alcance mínimo de 90 metros.

IV. APARELHO DE FAX

1) Características técnicas

a. Deverá ser do tipo impressão a laser;
b. A velocidade do modem deverá ser de 14.4kbps (Transmissão);
c. A velocidade de transmissão deverá ser de aproximadamente de 06 (seis) segundos por página;
d. Deverá ser fornecido no mínimo 1(um) cartucho de toner preto;
e. A resolução do fax horizontal X vertical modo fino deverá ser de 203 X 196 lpi e modo normal de 203 X 98 lpi;
f. Deverá possuir memória para armazenar no mínimo 80 (oitenta) páginas;
g. Deverá possuir função para o envio de mala direta;
h. Deve ser compatível com o grupo 3;
i. Deverá ter compatibilidade com linha de telefonia pública;
j. A compressão de dados deve ser MH, MR, ECM-MMR;
k. O aparelho de Fax deverá ser homologado pela Anatel;
l. O tipo de discagem deverá ser manual, no gancho e rediscagem automática e manual;
m. A bandeja de papel deverá suportar no mínimo 50 (cinqüenta) folhas A4;
n. O alimentador automático de documentos deverá suportar no mínimo 20 folhas;
o. A tensão de alimentação deverá ser de 115V a 60 Hz, com tolerância de +/- 10%.

2) Acessórios

a. O equipamento deverá vir acompanhado pelo Monofone e por todos os demais componentes que permitam o seu perfeito funcionamento.

3) Documentação técnica

a. Deverá ser fornecido juntamente com o produto o manual de instalação e operação, em português.

V. SCANNER COM ALIMENTAÇÃO AUTOMÁTICA

1) Tipo
  a. De mesa com alimentador automático;
2) Capacidade
  a. Bandeja com capacidade para 30 folhas;
3) Resolução óptica
  a. 2400 pontos por polegada (ppp) ou dots per inch (dpi);
4) Profundidade de cor
  a. 48 bits;
5) Tamanho da digitalização
  a. Suporte para papel A4, ofício, carta;
6) Interface de comunicação
  a. Uma porta USB;
7) Cabo de conexão
  a. Um cabo USB;
8) Recursos
  a. Suporte à digitalização de transparências e negativos;
  b. Software para edição de imagem com tecnologia OCR (Reconhecimento Óptico de Caracteres), que possibilite o reconhecimento de textos e imagens;
9) Sistemas operacionais compatíveis
  a. MS-Windows 2000/Server 2008/Vista/Seven e Linux;
10) Diversos
  a. Mídia com *drivers* para os sistemas operacionais compatíveis;
  b. Manual de instalação e operação, em português;
11) Semelhante ao modelo SCANJET G2710 da HP.

3.5. Outros equipamentos

I. LEITOR DE CÓDIGO DE BARRAS

1) Característica básica do equipamento
a. Tipo: leitor laser de código de barras de mão com suporte para descanso;
b. Barra mínima de leitura: 4 mm;
c. Padrões de varredura: 01 feixe;
d. Velocidade de varredura: 72 varreduras por segundo;
e. Capacidade de decodificação: EAN-13, EAN-8, UPC-A, UPC-E, 2 de 5 Normal, 2 de 5 Intercalado, Code 39, Code 39 Full-ASCII, Code 93, Code 128, Codabar, EAN / UCC-128, Extensões de 2 e 5 dígitos para UPC/EAN;
f. Interface: USB;
g. Fonte luminosa: LED visível de 650 nm;

h. Profundidade de campo: 0mm até 140 mm (p/ código de barras de 13 mm);
i. Largura de campo: 57 mm na face e 187 mm a 140 mm de distância;
j. Ativação por infravermelho longa distância: 0 a 279mm;
k. Curta distância: 0 a 102mm;
l. Número de caracteres de leitura: até 80 caracteres;
m. Alimentação: através de interface com o microcomputador;
n. Potência do Laser: < 1mW (pico);
o. Contraste mínimo entre barras/espaços na impressão dos códigos a serem lidos: 35%;
p. Largura mínima dos elementos estreitos dos códigos (resolução): 0,127 mm;
q. Sinal sonoro nas leituras: 7 tonalidades ou silêncio;
r. Nível de luz: até 4842 lux;
s. Temperatura de operação: de 0°C a 40°C;
t. Temperatura de armazenagem: de -40°C a 70°C;
u. Umidade relativa do ar: de 5% a 95% não condensado;

2) Documentação técnica

a. Deverá ser fornecido juntamente com o produto o manual de instalação e operação, em português.

II. CÂMERA FOTOGRÁFICA DIGITAL

1) Câmera fotográfica digital;
2) Imagem colorida, adquirida em formato 640 x 480 pixels.
3) Resolução de 500 dpi;
4) Sensor CMOS com resolução mínima de 10 mega pixels;
5) Display de LCD de 2,0 polegadas;
6) Memória 32 MBytes, expansível com cartão externo;
7) Flash embutido e acoplamento para flash externo;
8) Zoom óptico de 3x;
9) Conexão USB 2.0 (cabo de interligação com a estação de trabalho com, pelo menos, 2,5m);
10) Sistema estabilizador de imagem;
11) Sensibilidade ISO ajustável de 100 a 1000 ou automático;
12) Formato de gravação de arquivo JPEG;
13) Gravação de vídeo;
14) Ajuste de foco manual e automático;
15) Alimentação com bateria recarregável;
16) Carregador de bateria;
17) Cabos de alimentação ;
18) Compatível com 2000/XP/Vista/Seven/Server2008;

19) Manuais de instalação e operação em Português;
20) Suporte para máquina fotográfica;
22) Geração de imagem de face em estrita concordância com a norma ISO/IEC 19794-5 e no documento 9303 da ICAO.
23) Câmara Type Digital AF/AE SLR

III. FLASH PARA CÂMERA FOTOGRÁFICA

1) Flash frontal externo para câmera fotográfica;
2) Tempo de recarga de 10 segundos;
3) Controle manual de abertura do diafragma;
4) Temperatura de cor de 5500K;
5) Reciclagem de 3 segundos;
6) Potência NG9 ou superior.

IV. LEITOR BIOMÉTRICO (SCANNER DE DIGITAIS)

~~Abaixo as especificações de leitores biométricos que recuperarão as digitais ao vivo.~~
~~1) Dispositivo de captura em tempo real de impressões digitais planas (flat)~~
~~a. Área de captura de 30x30mm;~~
~~b. Compactação WSQ 15:1;~~
~~c. Sensor ótico com resolução mínima de 500 dpi (pixels por polegada) ópticos;~~
~~d. Variação de tonalidade de 256 tons na escala de cinza (8-bit grayscale);~~
~~e. Interface USB 2.0;~~
~~f. Cabos de alimentação e conexão com o microcomputador;~~
~~g. Alimentação através de interface com o microcomputador;~~
~~h. Disponibilidade mínima: MTBF 40.000 horas (Tempo médio entre falhas) e MCBF 100.000 capturas (ciclo médio entre falhas);~~
~~i. Compatível com MS-Windows 98SE/ME/2000/XP/Vista/7;~~
~~j. Manuais de instalação e operação em Português.~~
~~k. Atendimento das disposições correntes do FBI em termos de acessórios, dispositivos e equipamentos homologados para tal fim, conforme o site https://www.fbibiospecs.org/iafis/ .~~

~~2)~~a. Dispositivo de captura em tempo real de impressões digitais decadactilares roladas;
~~a.~~b. Compactação WSQ 15:1;
~~b.~~c. Sensor ótico com resolução mínima de 500 dpi (pixels por polegada) ópticos;
~~c.~~d. Variação de tonalidade de 256 tons na escala de cinza (8-bit grayscale);
~~d.~~e. Qualidade da imagem do scanner compatível com a resolução da Image Quality Specification – IQS da FBI's Electronic Fingerprint Transmission

Formatado: Normal, Numerada + Nível: 1 + Estilo da numeração: a, b, c, ... + Iniciar em: 1 + Alinhamento: Esquerda + Alinhado em: 2,29 cm + Recuar em: 2,92 cm, Não ajustar espaço entre o texto latino e asiático, Não ajustar espaço entre o texto asiático e números

Formatado: Numerada + Nível: 1 + Estilo da numeração: a, b, c, ... + Iniciar em: 1 + Alinhamento: Esquerda + Alinhado em: 2,29 cm + Recuar em: 2,92 cm

Formatado: Fonte parág. padrão, Fonte: (Padrão) Calibri

Código de campo alterado

Formatado: Normal, Numerada + Nível: 1 + Estilo da numeração: a, b, c, ... + Iniciar em: 1 + Alinhamento: Esquerda + Alinhado em: 2,29 cm + Recuar em: 2,92 cm, Não ajustar espaço entre o texto latino e asiático, Não ajustar espaço entre o texto asiático e números

Specification – EFTS e com o padrão ANSI/NIST ITL-1-2000 – Data Format for the Interchange of Fingerprint, Facial, Scar Mark & Tatoo Information. ;

~~e.~~f. Interface USB 2.0;
~~f.~~g. Cabos de alimentação e conexão com o microcomputador;
~~g.~~h. Alimentação através de interface com o microcomputador;
~~h.~~i. Disponibilidade mínima: MTBF 40.000 horas (Tempo médio entre falhas) e MCBF 100.000 capturas (ciclo médio entre falhas);
~~i.~~j. Compatível com MS-Windows 98SE/ME/2000/XP/Vista/Seven;
~~j.~~k. Compatível com live scanner Crossmatch modelo V320L;
~~k.~~l. Manuais de instalação e operação em Português;
~~l.~~m. Controle automático de qualidade de imagens e de seqüência de dedos, no momento da captura eletrônica;
~~m.~~n. Refinamento da qualidade da imagem por software;
~~n.~~o. Atendimento integral às disposições correntes do FBI em termos de acessórios, dispositivos e equipamentos homologados para tal fim, conforme o site https://www.fbibiospecs.org/iafis/.

V. MESA DIGITALIZADORA (COLETOR DE ASSINATURAS)

1) Monocromático;
2) Formato TIFF, com compactação CCITT Grupo 4;
3) Área Ativa de 4x5 polegadas ou superior;
4) Sensibilidade à Pressão com 512 níveis;
5) Resolução de 2.500 dpi ou mais;
6) Caneta sem fio, sem bateria e com tinta (para ver a escrita);
7) Interface USB 2.0;
8) Compatível com MS-Windows 98SE/ME/2000/XP/Vista/7;
9) Geração de imagen de assinatura de acordo com o documento 9303 da ICAO;
10) Manuais de instalação e operação em Português.

VI. COPIADORA

1) Máquina copiadora monocromática de mesa;
2) Velocidade de 20 cópias por minuto em formato A4;
3) Capacidade de cópias múltiplas, configurável até 99 cópias do mesmo original;
4) Capacidade de cópia nos formatos de papel A3, A4 e Ofício, com gramatura de 52 a 162 g/m^2;
5) Capacidade de alimentação de papel com gaveta para 250 folhas;
6) Bandeja de alimentação *Bypass* para 50 folhas;
7) Escala de ampliação e redução de 25% a 400%;

8) Cadastro de senhas para 20 usuários ou mais;
9) Ciclo de trabalho mensal de 20.000 cópias;
10) Manuais de instalação e operação em Português.

VII. PROJETOR MULTIMÍDIA WIRELESS

1) Sistema de Projeção
  a. 3 LCD ou DLP;
2) Luminosidade
  a. 3000 ANSI lumens;
3) Duração da Lâmpada
  a. 3000 horas;
4) Resolução nativa
  a. XGA (1024 x 768);
5) Resolução compatível
  a. XVGA 1024 x 768 pixels;
6) Tamanho da projeção
  a. 300" (diagonal);
7) Sistema de cor
  a. PAL-M e NTSC;
8) Entradas
  a. Vídeo componente;
  b. S-Video;
  c. Vídeo Composto (RCA);
  d. VGA (RGB Analógico D-sub 15 pinos fêmea);
  e. USB;
9) Acessórios
  a. Cabo VGA (RGB) para conexão com PC;
  b. Cabo S-Vídeo;
  c. Cabo vídeo componente;
  d. Cabo vídeo composto;
  e. CD-ROM de Softwares Aplicativos;
  f. Controle Remoto;
  g. Antena Wireless;
  h. Cabo USB;
  i. Cabo Serial 9 pinos (RS232);
  j. Pilha tipo AAA (2);
10) Conectores

a. RJ45 10/100/1000 BASE-T *auto-sensing Gigabit Ethernet*, com alimentação sobre Ethernet;
a. USB;
b. Wireless WI-FI (802.11 b/g/n);
c. Console RS 232;
d. Conector Antena;
e. HDMI;
f. Saída de Video;
g. Saída de Audio;
h. Entrada de Video;
i. Entrada de Audio;
j. DVI;

11) Diversos
a. Maleta para transporte almofadada;
b. Manual de instalação e operação em português;

12) Tensão de alimentação
a. 100 a 240 VCA, 60 Hz (Bivolti Automático);

13) Tela de Projeção
a. Tecido Matt |White com verso preto;
b. Estojo em alumínio, com *design* inovador e pintura eletrotastica, nas cores preta ou branca;
c. Bordas pretas;
d. Acionamento por controle remoto, sem fio, opcional;
e. Telensionamento ajustável;
f. Garantia contra defeitos de fabricação de 05 anos para o motor e de 01 ano para os demais componentes;

VIII. TV DE LCD

1) Aparelho de TV de 32 Polegadas com tela de LCD de Alta definição;
2) Formato da tela 16:9 (Widescreen);
3) Medida diagonal mínima da tela 32 polegada;
4) Tipo de tela LCD WXGA Matriz Ativa TFT;
5) Progressive Scan, Digital Noise Reduction (DNR);
6) Ajuste de nitidez, ajuste de temperatura das cores;
7) Tela com revestimento anti-reflexo;
8) Ângulo de visão de no mínimo 176 graus;
9) Resolução no painel de no mínimo 1366 x 768 pixels;

10) Som com reforço dinâmico de graves, estéreo, virtual dolby surround e SAP;
11) Potência mínima de saída (RMS): 2 x 15 W RMS;
12) Sintonia VHF, UHF, CATV;
13) Reprodução de vídeo NTSC, PALM;
14) Número de canais pré-sintonizados no mínimo de 99;
15) Entrada da antena 75 ohms;
16) Conexões de vídeo composto (RCA), S-Vídeo, vídeo componente (Y, Pb, Pr), HDMI, VGA;
17) Conexões de áudio analógica E/D, digital coaxial, digital óptica;
18) Tensão de alimentação: 100 a 240 VCA, 60 Hz;
19) Suporte para montagem em parede.

3.6. Telecomunicações

I. CIRCUITOS DE COMUNICAÇÃO DE DADOS

1) Objeto

Contratação de circuitos dedicados de comunicação de dados (SLDD) entre os Postos da Central Faça Fácil das três unidades (Colatina, Cachoeiro de Itapemirim e Serra) e os órgãos do Estado/Prefeitura (e seus parceiros).

2) Características Gerais

Abaixo, segue o endereço das três unidades:

Tabela 2 - Endereços das Unidades do Faça Fácil

Cidade	Endereço
Colatina	Praça do Sol Poente
Cachoeiro de Itapemirim	Ilha da Luz
Serra	Laranjeiras

Os circuitos a serem contratados estão descritos abaixo:

Tabela 3 – Endereços Ponta B dos Circuitos de Dados ~~de Colatina~~

Órgão	Endereço	Velocidade
PRODEST Av. João Batista Parra, 465, Praia do Suá, Vitória, CEP: 29050-925		4 Mbps 4~~2~~ Mbps
INTERNET	BANDA LARGA	4 Mbps
POLÍCIA CIVIL	Av. Marechal Mascarenhas de Moraes, 2355, Bento	1 Mbps

Tabela formatada

(SESP)	Ferreira, Vitória, CEP: 29050-625	
SECRETARIA DA FAZENDA	Av. Jerônimo Monteiro, 96/6º andar, Centro, Vitória, CEP: 29010-150	1 Mbps
JUNTA COMERCIAL DO ESTADO ES	Av. Nossa da Penha, 1433, 2º andar, Santa Luiza, Vitoria, ES	4 Mbps
CETURB (SOMENTE PARA SERRA)	Av. Nossa Senhora da Penha, Edificio Petrovix	2Mbps

Tabela formatada

Formatado: Sublinhado

A Rede de Comunicação de Dados destina-se à interligação das sedes dos órgãos e parceiros aos correspondentes postos na Unidade para atender a toda comunicação e processamento de dados necessários para a prestação dos serviços aos cidadãos.

Por se tratar de regiões urbanas, a capilaridades das redes de comunicação (dados e voz) é alta. As cidades abordadas são pólos regionais do Estado e os órgãos locais já possuem acessibilidade a backbone de operadoras de comunicação e Internet através de serviços de banda larga e através de contratação direta junto a estas operadoras.

Deverá ser providao pela Concessionária, a fusão da fibra ótica entre o anel da Prefeitura do Município de Serra e a Unidade do Faça Fácil desta Unidade.

Características gerais:
Os serviços deverão ser providos por meio de acessos de redes estatísticas ou determinísticas, através de meios terrestres, cabos de pares, cabos óticos ou enlaces de rádio digital com freqüência regulamentada pela ANATEL, compatíveis com as especificações exigidas neste edital.

O serviço deverá ser entregue em interface de rede local, padrão ethernet 10/100/1000Base-Tx. Os modems, roteadores e todas as interfaces físicas para conexão deverão fazer parte da solução. Nas –Unidades FAÇA FÁCIL, todos os equipamentos utilizados para a prestação do serviço deverão ser instalados no CPD, no rack padrão 19” destinado a este fim.

Todos os serviços contratados, incluindo-se o atendimento técnico, devem estar disponíveis no período de 24 horas por dia, 7 dias por semana, por todo o período do contrato. Caso haja necessidade de interrupção, a Concessionária deverá comunicar formalmente à SEGER com antecedência mínima de 7 dias.

A disponibilidade mínima mensal deverá ser de 99,7%, a taxa de erros máxima admitida será de 10^{-8}, o *jitter* (variação do atraso) máximo admitido deverá ser definido em 20 ms, o atraso máximo admitido deverá ser definida em 200 ms e o tempo máximo para recuperação dos circuitos será de 4 horas.

A Concessionária deverá utilizar um sistema de gerenciamento que permita a disponibilização de informações de desempenho e de falhas, em tempo real. Essas informações deverão ser apresentadas via WEB na forma de relatórios, listas de eventos, gráficos ou, quando solicitado, em forma de arquivo tipo texto com separadores – CSV. Os relatórios apresentados devem conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Tempo de interrupção, em minutos, por circuito;

- Taxa média de ocupação, em bps, por acesso, em gráficos diários, semanais e mensais;

- O atraso atingido ao longo do período;

- Taxa de erro máximo, por acesso;

- Uso de CPU e memória RAM dos roteadores e/ou switches instalados na Unidade do Faça Fácil;

- Vazão, atraso e taxa de perdas por classe de serviço implementada na LAN e na WAN/MAN

.

Além dos relatórios gerenciais, a Concessionária deverá ser capaz de monitorar a situação das interfaces dos circuitos contratados, verificando o estado (UP ou DOWN), a quantidade de erros de CRC.

OBS: Todos os dados utilizados nos relatórios devem ser coletados nos equipamentos da Concessionária.

Nota: Aas configurações de QoS na LAN e WAN/MAN deverão ser implementadas pela Concessionária após definição dos órgãos que integram as Unidades Faça Fácil.

Os roteadores, que deverão fazer parte da solução, sendo fornecido um par para cada circuito, devem atender às seguintes características:

a. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface de rede LAN 10/100/1000Base-Tx (IEEE 802.3) para conectores RJ-45 e cabos UTP CAT 6;

b. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface WAN adicional que possa ser configurada para conexão redundante (backup);
c. Possuir, pelo menos, a quantidade mínima necessária de memória que atenda a todas as funcionalidades exigidas nesta especificação, em conformidade com as recomendações do fabricante;
d. Implementar os protocolos de roteamento OSPF e RIP v2;
e. A implementação do protocolo Frame Relay deve ser totalmente compatível com a RFC 1490 e FRF.12;
f. A implementação do protocolo PPP deve ser totalmente compatível com a RFC 1661;
g. Permitir a configuração de QoS e de métodos de priorização de tráfego por tipo de protocolo e por serviços (camada de aplicação) da pilha TCP/IP;
h. Permitir a implementação das seguintes funções de filtragem: seleção de serviços (camada de aplicação), comandos da pilha TCP/IP permitidos e criação de tabelas de filtragem de endereços;
i. Permitir a configuração remota através de TELNET e SSH;
j. Possuir as características necessárias para implementação dos protocolos RTP/RTCP e RTP header compression em conformidade com 508;
k. Permitir a utilização de protocolo que viabilize o estabelecimento de classes de serviço para garantia da qualidade de serviço na rede, possibilitando a implementação do recurso de banda garantida por tipo de tráfego (aplicação, camada de aplicação do modelo OSI), por endereçamento IP ou por protocolo da camada de transporte do modelo OSI (a banda garantida deve ser implementada com garantia de banda passante, atraso e variação de atraso);
l. Permitir o gerenciamento por meio dos protocolos SNMP e MIB-II, em conformidade com a RFC 1157 e a RFC 1213, respectivamente;
m. Disponibilizar, no mínimo, dois níveis de senha de acesso, sendo uma com restrição total à configuração do equipamento e a comandos que alterem seu funcionamento, e a outra, sem qualquer restrição;
n. Possuir IPSEC com suporte a algoritmo de chaves simétricas, com 56 bits ou superior;
o. Possuir capacidade de processamento de 10.000 pps, sem a utilização de recursos adicionais como cache de rotas ou similares (capacidade de processamento pura);
p. Permitir alimentação de forma automática por tensões de 110 VAC e 220 VAC, freqüência de 60 Hz;
q. Permitir a utilização de fonte de alimentação redundante.

II. SERVIÇO INTERNET BANDA LARGA

1) Objeto

Contratação de circuito de comunicação de dados para acesso à rede mundial de computadores – Internet – através de tecnologia de banda larga, com taxa de transmissão de 4 Mbps (com garantia de 100% da banda contratada).

2) Características gerais

O serviço deverá ser provido através de meios terrestres, cabos de pares, cabos óticos ou enlaces de rádio digital com freqüência regulamentada pela ANATEL, compatíveis com as especificações exigidas neste edital.

Deve ser fornecido pelo menos 1 (um) endereço IP válido Fixo na Internet.

O serviço deverá ser entregue em interface de rede local, padrão ethernet 10/100/1000Base-Tx. Os modems, roteadores e todas as interfaces físicas para conexão deverão fazer parte da solução. Todos os equipamentos utilizados para a prestação do serviço deverão ser instalados no CPD, no rack padrão 19” destinado a este fim.

Todos os serviços contratados, incluindo-se o atendimento técnico, devem estar disponíveis no período de 24 horas por dia, 7 dias por semana, por todo o período do contrato. Caso haja necessidade de interrupção, a Concessionária deverá comunicar formalmente a SEGER com antecedência mínima de 7 dias.

A disponibilidade mínima mensal deverá ser de 99,4 %, a taxa de erros máxima admitida será de 10^{-6}, o *jitter* (variação do atraso) máximo admitido deverá ser definido em 50 ms, o atraso máximo admitido deverá ser definido em 300 ms e o tempo máximo para recuperação da comunicação será de 4 horas (monitorado na ferramenta).

O roteador a ser fornecido juntamente com o circuito deve atender as seguintes características:

a. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface de rede LAN 10/100/1000Base-Tx (IEEE 802.3) para conectores RJ-45 e cabos UTP CAT 6;
b. Possuir, pelo menos, a quantidade mínima necessária de memória que atenda a todas as funcionalidades exigidas nesta especificação, em conformidade com as recomendações do fabricante;
c. Prover mecanismo de conversão de endereços (NAT), de forma a possibilitar que uma rede com endereços privados (inválidos) tenha acesso a Internet a partir de um único endereço IP válido e, possibilitar também um mapeamento 1-1

de forma a permitir com que servidores internos com endereços privados sejam alcançados externamente através de endereços válidos;

d. Disponibilizar, no mínimo, dois níveis de senha de acesso, sendo uma com restrição total à configuração do equipamento e a comandos que alterem seu funcionamento, e a outra, sem qualquer restrição.

III. TRONCO E1 - DDR (2MBPS)

1) Objeto

Serviços de telefonia fixa comutada local com assinatura de 01 (um) entroncamento digital bidirecional E1 de 30 (trinta) canais e uma faixa de numeração para 150 (cento e cinqüenta) ramais DDR (Discagem Direta a Ramal), incluindo sua instalação, para efetuar e receber ligações do tipo Local e Longa Distância Nacional e Internacional, de fixo para fixo e de fixo para móvel, para atender necessidades de todos os usuários da Central de Atendimento.

2) Características gerais

a. Instalação de 01 (um) entroncamento digital para interligação da Central PABX da Unidade com a rede de telefonia pública local;
b. Interligação do entroncamento até o Distribuidor Geral (DG);
c. Fornecimento de todos os equipamentos necessários à interligação descrita no item a.
d. Suporte técnico em período integral, com atendimento imediato em caso de falha no entroncamento ou nos equipamentos de conexão instalados.

IV. LINHA TELEFÔNICA ANALÓGICA

Serviços de telefonia fixa comutada local com assinatura básica de Linhas Telefônicas Analógicas, incluindo sua instalação, para efetuar e receber ligações do tipo Local e Longa Distância Nacional e Internacional, de fixo para fixo e de fixo para móvel, para atender necessidades de contingenciamento do entroncamento digital.

O contrato de prestação de serviços de telefonia fixa e celular será feito pela SEGER.

V. CENTRAL TELEFÔNICA – PABX

1) O equipamento de comutação (PABX) deverá atender a todas as especificações definidas pelo setor competente da SEGER;

2) O equipamento de comutação deve permitir a utilização de aparelhos telefônicos analógicos, telefones digitais, telefones IP/SIP, *softphone* SIP suportado por RFC do IETF e telefones IP sem fio padrão IEEE 802.11 b/g/n;

3) Os telefones IP deverão utilizar a mesma infra-estrutura o acesso à rede de dados instalada na Unidade para os demais equipamentos de informática (computadores, impressoras, aparelhos de Fax, etc.);

4) A solução deverá obedecer ao que estabelece a resolução número 390 da ANATEL - REGULAMENTAÇÃO E HOMOLOGAÇÃ0 DE CENTRAIS PRIVADAS DE COMUTAÇÃO TELEFÔNICA - CPCT, no que diz respeito às características funcionais básicas e às características técnico-operacionais, deve atender as resoluções número 238 – PARA CERTIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES QUANTO AOS ASPECTOS DE SEGURANÇA ELÉTRICA e número 242 – REGULAMENTO PARA CERTIFICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO DE PRODUTOS PARA TELECOMUNICAÇÕES;

5) Todos os equipamentos deverão possuir, obrigatoriamente, o Certificado de Homologação emitido pela ANATEL – Categoria I ou Categoria III. Serão exigidas as resoluções da ANATEL aplicadas à categoria do equipamento proposto;

6) Nas interligações com a rede pública, o módulo deverá efetuar discagem direta a ramal (DDR), conforme definição IX do artigo 4 da resolução 390 da ANATEL, através de todas as linhas tronco de entrada;

7) O plano de numeração dos ramais deverá ser fechado, composto por até 06 dígitos. Deverá ser verificada com a SEGER a possibilidade de integração com o plano de numeração existente no Governo do Estado;

8) Os Equipamentos devem ser modulares, permitindo a ampliação através da simples adição de software ou módulos, bastidores e cartões, não necessitando da troca do hardware inicial, permitindo manutenção, instalação e operação rápida , fácil e remota, observando-se que a eventual inserção de um cartão ou módulo em um "slot", que não lhe seja o correspondente, não deverá causar danos àqueles componentes ou aos equipamentos de comutação já instalados e em funcionamento;

9) Deve ser possível fazer a manutenção de forma remota via WEB com segurança SSL, SSH ou através de software cliente servidor com segurança de acesso através de autenticação e criptografia;

10) A Concessionária deverá manter os equipamentos atualizados, durante toda a vigência do contrato, com as últimas versões de software e firmware disponibilizadas pelo fabricante;

11) O PABX deverá permitir a conexão de interfaces E1 (30 troncos digitais) ou interface E1 fracionada (canal de 2 Mbps com menos de trinta troncos digitais

habilitados), com sinalização ISDN EURO Q.931, ou ainda entroncamentos IP/SIP;

12) A solução deve permitir a conexão com outros equipamentos de comutação do Governo do Estado, através de protocolo TCP/IP, de modo que possam se comunicar sem o uso da rede pública de telefonia;

13) O PABX deve suportar o protocolo Q.Sig e deve, se possível, implementar transparência total de facilidades com os equipamentos de comutação do Governo do Estado;

14) Deve implementar recurso para seleção de acesso à Rota de Menor Custo automaticamente, em função dos números discados, sem a necessidade de digitar um código de rota específico. O número de rotas disponíveis não deve ser inferior a 255;

15) O equipamento deve possuir funcionalidade de segurança interna ou externa para bloqueio de ataques do tipo *denial of service* e inspeção *statefull* ao protocolo SIP;

16) Deve possuir total controle nos canais VoIP (número de conversações simultâneas), de tal modo que, caso todos os canais estejam ocupados ou que a banda da rede de dados destinada para aplicação de voz já esteja totalmente utilizada, o sistema fará encaminhamento da chamada pela rede pública ou o envio de tom de inacessibilidade, assim não comprometendo a banda disponível e a qualidade de voz das ligações em curso;

17) Os *gateways* de VoIP do equipamento de comutação devem ter implementado QoS-802.1q (Priority Tagging / VLAN), QoS-DiffServ. No caso de equipamento de comutação TDM/IP os gateways devem ser internos, ou seja, nativos do equipamento;

18) Os gateways de VoIP do equipamento de comutação deverão possibilitar a implementação de, no mínimo, as seguintes RFCs: RFC 3261, RFC 3264, RFC 2327, RFC 2617, RFC 2833, RFC 1889, RFC 3515, RFC 3550, RFC 3361;

19) Qualquer função de roteamento de chamadas deve ser automática e transparente ao usuário;

20) Permitir no encaminhamento de tráfego, modificação, inserção e absorção de dígitos, sempre que necessário;

21) Possibilitar o uso de rotas analógicas ou digitais. Deve, também, possibilitar a tomada de rota alternativa caso a principal esteja congestionada, permitindo a inclusão ou remoção de dígitos de envio;

22) Permitir a implantação de rotas com interfaces celulares para o encaminhamento de tráfego para todas as operadoras de telefonia celular atuantes no Estado do Espírito Santo;

23) Suportar os seguintes padrões de mercado de Codec de voz G711 Lei A , G729A/B com supressão de silêncio e gerador de ruído de conforto e G723;

24) Facilidades dos Ramais:

a. Interligação automática entre ramais;
b. Interligação da rede pública com os ramais, segundo suas classes de serviço;
c. Interligação dos ramais com a rede pública, segundo suas classes de serviço;
d. Transferência nas chamadas de entrada e saída;
e. Os ramais de um grupo consecutivo poderão ser acessados por seus números individuais ou pelo número geral do grupo;
f. Captura de chamadas. Essa facilidade deverá ser acessível a todos os ramais pertencentes a um mesmo grupo de captura;
g. Possibilidade de qualquer ramal dos equipamentos de comutação ser habilitado, ou desabilitado, pelo seu usuário com uso de senha, para efeito de estabelecimento de chamadas externas;
h. Deverá ser possível a mudança de ramais do mesmo tipo através do uso de códigos específicos, sem a necessidade de mudanças na rede;
i. O sistema deve permitir que um usuário, através do seu código pessoal, possa fazer ligações a partir de qualquer outro ramal. Nesse caso, devem ser mantidas as permissões e a tarifação associadas ao ramal do usuário correspondente ao código marcado, e não ao ramal físico de onde se fez a ligação;

25) Permitir o bloqueio de ligações a cobrar, dependendo da categoria à qual o ramal pertença. A Concessionaria, se desejar, poderá adotar o sistema de Callback, com rota de menor custo, para retorno das ligações a cobrar;

26) As categorias de ramal devem ser as seguintes:

a. Restrito: Só poderão efetuar chamadas entre os ramais do equipamento de comutação ou dentro da rede do Governo do Estado do Espírito Santo;
b. Impedido de Acesso ao Tráfego DDD E DDI: somente poderão efetuar, automaticamente, chamadas locais, chamadas locais nas localidades onde o Governo do Estado do Espírito Santo possua rede de dados e chamadas para telefones móveis do grupo do Governo do Estado;
c. Impedido de Acesso ao Tráfego DDI: Somente poderão efetuar automaticamente, chamadas locais e nacionais através do sistema DDD após a discagem de código de acesso e chamadas locais nas localidades onde o Governo do Estado do Espírito Santo possua rede de dados e chamadas para telefones móveis do grupo do Governo do Estado;
d. Irrestrito: Poderão efetuar, automaticamente, qualquer chamada local, nacional, através do sistema DDD, e internacional, através do sistema DDI, após a

discagem de código de acesso e chamadas para telefones móveis do grupo do Governo do Estado;

27) Possibilitar serviço noturno de modo que as chamadas externas sejam automaticamente dirigidas aos ramais, ou grupos de ramais, pré-determinados;

28) O sistema de gerenciamento deverá ser instalado em um computador, a ser fornecido pela Concessionária, e montado no rack de 19", no CPD da Unidade, e deve salvar em arquivo de backup todas as alterações efetuadas nas intervenções dos equipamentos. O sistema de gerenciamento deverá permitir o acesso remoto através de conexão segura.

VI. RACKS PARA O CPD

Os racks a serem instalados no CPD da unidade deverão ser de 19"" (dezenove polegadas), ser separados de acordo com suas funções de acordo com as especificações abaixo.

I. RACK DE SERVIDOR (COM KVM SERVER SWITCH DE 44U)

1) Objeto: rack de 44U para comportar a instalação dos servidores nas dependências do CPD da Unidade;

2) Características:

a. Ocupação de 600mmx12000mm, cabendo em duas lajotas de piso padrão;
b. Deve ser do mesmo fabricante dos servidores sendo fornecidos prevendo a profundidade dos servidores e rack (os servidores deverão estar inclusos integralmente dentro do rack);
c. Perfuração frontal que facilita a visibilidade externo dos equipamentos, sem a necessidade de abertura da porta;

3) A estrutura do rack deve facilitar a resfriamento, a instalação dos servidores, o fluxo de ar, o gerenciamento de energia e a instalação e manutenção do cabeamento lógico;

4) Deve prover instalação dos servidores sem o uso de ferramentas;

5) Deve vir com um console KVM(Keyboard/Video/Mouse) ou KMM(Keyboard/Monitor/Mouse) de 1U instalado;

6) Deve possuir painéis de proteção de aço em locais vazios no rack para ajudar a garantir o fluxo de ar adequado;

II. RACK DE 24U

1) Objeto: especificação dos racks para a instalação dos ativos de Telecom, telefonia, cabeamento de rede de dados e equipamentos de telecomunicações,
2) Deve seguir um padrão, de aço, cor preto;
3) Altura 24U;
4) Deverão ser de piso ou de parede, fechados (porta frontal com chave) e perfurados na área frontal de modo a permitir a visualização dos equipamentos sem a necessidade de abertura do rack;
5) Todos os equipamentos deverão ser instalados no rack devidamente fechado, sem extrapolação na profundidade;
6) Laterais e fundos removíveis, com alertas de ventilação e fecho rápido;
7) Passa-cabos laterais com porta e chave;
8) Acessórios: réguas, bandejas, ventilação e tudo o que for necessário para a instalação e manutenção dos equipamentos padronizados;
9) Deverão ser do mesmo fabricante do Rack de 44U.

III. RACK DE 44U

1) Objeto: especificação dos racks para a instalação dos ativos de Telecom, telefonia, cabeamento de rede de dados e equipamentos de telecomunicações;
2) Deve seguir um padrão, de aço, cor preto;
3) Altura 44U;
4) Deverão ser de piso, fechados (porta frontal com chave) e perfurados na área frontal de modo a permitir a visualização dos equipamentos sem a necessidade de abertura do rack;
5) Todos os equipamentos deverão ser instalados no rack devidamente fechado, sem extrapolação na profundidade;
6) Laterais e fundos removíveis, com alertas de ventilação e fecho rápido;
7) Passa-cabos laterais com porta e chave;
8) Acessórios: réguas, bandejas, ventilação e tudo o que for necessário para a instalação e manutenção dos equipamentos padronizados;
9) Deverão ser do mesmo fabricante do Rack de 24U.

3.7. Ativos de Rede

I. SWITCH CORE CAMADA 3

1) Conectividade
a. Possuir arquitetura baseada em Chassis, totalmente modular;

b. Possuir, no mínimo, 144 (cento e quarenta e quatro) portas 10/100/1000BASE-TX *Full-Duplex*, com detecção automática do modo de operação (*autosensing, auto MDI/MDIX*) e conectores RJ45 fêmea diretamente no equipamento, fornecidas por, no mínimo 2 módulos e, no máximo 3 módulos;
c. Possuir, no mínimo, 04 (quatro) interfaces do tipo *Gigabit Ethernet – GBIC* ou *Switched Gigabit Ethernet – SFP* (MiniGBIC), populadas com, no mínimo, 2 (dois) *GBICs ou MiniGbics* do tipo 1000Base-SX, com conectores SC ou LC, compatível com fibra óptica multimodo 50um e 62,5um;
d. Permitir, no mínimo, 6 slots, sendo 5 destinados a inserção de módulos de interface;
e. Possuir, no mínimo, 1 (um) slot livre para inclusão de novos módulos;
f. Suportar módulos de interfaces com o padrão 10 *Gigabit Ethernet*;
g. Possuir interface serial para console compatível com o padrão RS-232.

2) Controle

a. Implementar comutação *Layer* 3 do modelo OSI;
b. Implementar as normas técnicas IEEE 802.3 (10Base-T), IEEE 802.3u (100Base-TX), IEEE 802.3z (1000Base-TX) e IEEE 802.3ab (1000Base-T);
c. Suportar IPv6;
d. Possuir LEDs indicativos de atividade por porta;
e. Implementar VLANs segundo o protocolo IEEE 802.1Q;
f. Implementar roteamento nível 3 entre VLANs;
g. Implementar, no mínimo, 4.000 VLAN´s ativas baseadas em portas;
h. Implementar roteamento *multicast* PIM (*Protocol Independent Multicast*) nos modos *sparse-mode* (RFC 2362) e *dense-mode*;
i. Implementar autenticação baseada em login e senha para liberação de acesso às portas do switch através do protocolo IEEE 802.1x;
j. Implementar o protocolo de *Internet Control Message Protocol* - ICMP (RFC 792);
k. Permitir a definição de, no mínimo, 64 (cento e vinte e oito) interfaces lógicas de roteamento;
l. Implementar roteamento estático;
m. Implementar roteamento dinâmico OSPF (RFC 2328, 1587 e 2370);
n. Implementar, no mínimo, 25.000 rotas OSPF;
o. Suportar, no mínimo, 64000 rotas Ipv4 e 32000 rotas ipv6;
p. Implementar roteamento dinâmico RIPv1 (RFC 1058) e RIPv2 (RFC 2453 ou RFC 1723);
q. Suportar o protocolo *Border Gateway Protocol* – BGP4 (RFC 1771);

r. Implementar *Network Time Protocol* - NTP (RFC 1305) ou *Simple Network Time Protocol* – SNTP (RFC 2030);
s. Implementar controle de *broadcast*, *multicast* e *unicast* por porta;
t. Implementar IP *Multicast*;
u. Suportar resolução de nomes por DNS (*Domain Name System*);

3) Disponibilidade

a. Implementar o protocolo *Spanning Tree* (IEEE 802.1D);
b. Implementar o protocolo *Rapid Spanning Tree* (IEEE 802.1w);
c. Implementar o protocolo *Multiple Spanning Tree* (IEEE 802.1s);
d. Implementar o protocolo *Virtual Router Redundancy Protocol* – VRRP (RFC 2338);
e. Implementar a funcionalidade de redundância de *default route*, permitindo o balanceamento entre caminhos de mesmo custo (ECMP);
f. Possuir fontes de alimentação redundantes do tipo N+1, sendo N a quantidade mínima necessária para o funcionamento do equipamento, com capacidade de operar em tensões de 100 a 240 V;

4) Gerenciamento

a. Suportar software de gerenciamento do equipamento através de SNMP (v1, v2 e v3) e RMON, compatível com um PC com plataforma gráfica Windows e Telnet/SSH com, no mínimo, 04 (quatro) sessões simultâneas e independentes;
b. Possuir agente de gerenciamento SNMP, MIB I e MIB II, que possua descrição completa da MIB implementada no equipamento, inclusive as extensões privadas, se existirem;
c. Suportar gerenciamento SNMP v1, v2 e v3;
d. Implementar gerenciamento RMON (RFC 1757) com, no mínimo, 04 (quatro) grupos (*history, statistics, alarms* e *events*);
e. Implementar, no mínimo, MIB II (RFC 1213) e *Bridge* MIB (RFC 1493);
f. Suportar *NetFlow* ou *sFlow*;
g. Implementar mecanismos de configuração através de linha de comando;
h. Possuir interface de gerenciamento baseada em WEB (https) que permita aos usuários configurar e gerenciar o switch através de um browser padrão;
i. Possuir interface de console compatível com o padrão RS-232 para gerenciamento e configuração via linha de comando;
j. Implementar mecanismos de AAA (*Authentication*, *Authorization* e *Accounting*);
k. Suportar AAA via *RADIUS*;
l. Definir níveis de acesso por usuário;
m. Registrar no servidor AAA, todos os comandos executados (auditoria), assim como, tentativas de execução de comandos não autorizados feitas por usuários

com acesso ao equipamento gerenciado (realizar os registros em servidor de *syslog)*;

n. Implementar o protocolo TFTP, permitindo a atualização de versões por este mecanismo (de sistema operacional e configurçã);
o. Implementar espelhamento de uma porta ou de um grupo de portas para uma porta especificada;
p. Implementar espelhamento de portas remoto (RSPAN - *remote port mirroring*), ou seja, ser capaz de espelhar o tráfego de uma porta de origem para uma porta de destino em outro switch do mesmo tipo/modelo;
q. Suportar IGMP v1 e v2;
r. Implementar em todas as interfaces do switch o protocolo IGMP Snooping (v1 e v2).

5) Segurança

a. Implementar criação de usuários e senhas para acesso remoto;
b. Suportar autenticação TACACS+;
c. Suportar o protocolo SSH para o gerenciamento remoto, implementando, no mínimo, o algoritmo de encriptação de dados 3DES;
d. Permitir a criação de listas de acesso baseadas em endereços IP para limitar o acesso remoto (telnet, ssh, https, ...) ao switch;
e. Permitir a associação de um endereço MAC específico a uma data porta do switch, de modo que somente o equipamento que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão;
f. Implementar listas de controle de acesso baseadas endereço IP de origem e destino, porta TCP e UDP de origem e destino e, endereços MAC de origem e destino.

6) Desempenho

a. Possuir capacidade de *switching fabric* de, no mínimo, 520 Gbps (48Gbps por slot);
b. Possuir capacidade de encaminhamento de pacotes *Layer* 2 e 3 de, no mínimo, 35 Mpps;
c. Possuir CPU e memória (RAM e Flash) suficiente para implementação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação;
d. Suportar *Jumbo Frames*;
e. Implementar comutação do tipo *Store-and-Forward*;
f. Implementar a funcionalidade de *Port Trunking* ou *Link Agregation*, conforme padrão IEEE 802.3ad;
g. Implementar priorização de tráfego baseada nos protocolos IEEE 802.1p;
h. Oferecer suporte a *Differentiated Services* da IETF;

i. Suportar filas com prioridade estrita (prioridade absoluta em relação às demais classes dentro do limite de banda que lhe foi atribuído) para tratamento do tráfego *real-time* (voz e vídeo);
j. Implementar, no mínimo, 04 (quatro) filas de prioridade por porta de saída (*egress port*);
k. Implementar classificação e reclassificação QoS baseadas em endereço IP de origem/destino, portas TCP e UDP de origem/destino, e endereços MAC de origem;
l. Implementar classificação, marcação e remarcação baseados em COS (*Class of Service* – Nível 2) e DSCP (*Differentiated Service Code Ponit* – Nível 3), conforme definições do IETF (*Internet Engineering Task Force*);
m. Suportar, no mínimo, os seguintes mecanismos de QoS para as filas de saída: *Weighted Round Robin* (WRR) ou *Weighted Random Early Detection* (WRED);
n. Suportar funcionalidades de QoS de *traffic shaping* e *traffic policing* e *rate limiting*;
o. Suportar diferenciação de QoS por VLAN;
p. Suportar a especificação de taxa de transmissão por classe de serviço;
q. Implementar tabela de endereços MAC com capacidade para, no mínimo, 32.000 endereços.

7) Características gerais

a. Acompanhar cabos e acessórios necessários para instalação e funcionamento em rack 19" (dezenove polegadas);
b. Possuir, no máximo, 20U;
c. O equipamento deve ser do mesmo fabricante dos demais equipamentos switches ofertados pela Concessionária para o Edital;
d. O equipamento ofertado não poderá estar descontinuado (para suporte e venda) pelo fabricante até o momento do Edital, estando assim, em linha de fabricação;
e. O equipamento ofertado deve ser configurado com a última versão de software (*firmware*, *bootrom*, sistema operacional, etc) estável e disponível aos clientes;
f. Possuir assistência técnica credenciada pelo fabricante, no Estado do Espírito Santo, com comprovação através de declaração do fabricante ou cópia autenticada do contrato;
g. Apresentar qualificação técnica, emitida pelo fabricante dos equipamentos ofertados, de no mínimo 01 (um) profissional da Concessionária, indicando sua habilitação técnica na tecnologia de *Switching* ofertada. Este profissional deverá executar “in loco” os serviços de instalação e configuração dos equipamentos ofertados;

h. Acompanhar toda a documentação do fabricante necessária à comprovação desta especificação, inclusive com índice relacionando o documento e página ao item da especificação atendido, bem como, ter as características técnicas obrigatórias grifadas ou destacadas;
i. Acompanhar conjunto de manuais em português, preferencialmente, ou em inglês, contendo todas as informações necessárias sobre instalação, configuração, operação e gerenciamento dos equipamentos ofertado;

8) Semelhante ao modelo Cisco 4507R+E (Supervisora 7-LE).

II. SWITCH CAMADA 2 - 48 PORTAS POE

1) Gabinete

a. Ser empilhável, via conexão específica para esta finalidade, incluso no equipamento;
b. Ser preparado para instalação em *rack* de 19”;
c. Possuir altura máxima de 1U;

2) Portas

b. 48 portas 10/100/1000 BASE-TX *auto-sensing Gigabit Ethernet*, com alimentação sobre Ethernet;
c. 2 portas 10/100/1000 BASE-TX *auto-sensing Gigabit Ethernet* para empilhamento com o switch core (camada 3) do item anterior. Estas portas podem estar no próprio equipamento ou podem ser providas através de GBICs (devem ser providas alem das 48 portas convencionais do equipamento);
d. Auto-negociação e Auto-MDIX;

3) Padrões suportados

a. IEEE 802.1w Rapid Reconvergence;
b. IEEE 802.1s MSTP Multiple Instances of Spanning Tree Protocol;
c. IEEE 802.1x Port Authentication;
d. IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol;
e. IEEE 802.1p QoS;
f. IEEE 802.1Q VLAN;
g. IEEE 802.3ad Link Aggregation;
h. IEEE 802.3af PoE (Power Over Ethernet);
i. RFC 1213 - MIB/MIB II;

4) Desempenho

a. Capacidade de comutação mínima de 12 Gbps;
b. Taxa mínima de encaminhamento de pacotes de 9 Mpps;

c. Implementar tabela de endereços MAC com capacidade para, no mínimo, 8.000 endereços;
d. Implementar, no mínimo, 64 VLANs;

5) Gerenciamento

a. Possuir interface de gerenciamento baseada em WEB (https) que permita aos usuários configurar e gerenciar o switch através de um *browser* padrão;
b. Possuir interface de console compatível com o padrão RS-232 para gerenciamento e configuração via linha de comando;
c. Implementar, no mínimo, gerenciamento SNMP v1, v2 e v3;
d. Implementar NTP (*Network Time Protocol*);
e. Suportar o protocolo SSH para o gerenciamento remoto, implementando, no mínimo, o algoritmo de encriptação de dados 3DES;
f. Implementar gerenciamento RMON (RFC 1757);

6) Alimentação

a. Duas fontes de alimentação redundantes;
b. 110/220 V, seleção automática de tensão;

7) Diversos

a. Acompanhar cabos e acessórios necessários para instalação e funcionamento em rack 19" (dezenove polegadas);
b. Acompanhar manual de instalação, configuração e operação;
c. O equipamento deve ser do mesmo fabricante dos demais equipamentos switches ofertados pelao Concessionárialicitante para o Edital;
d. O equipamento ofertado não poderá estar descontinuado (para suporte e venda) pelo fabricante até o momento do Edital, estando assim, em linha de fabricação;
e. O equipamento ofertado deve ser configurado com a última versão de software (firmware, bootrom, sistema operacional, etc) estável e disponível aos clientes.

III. SWITCH CAMADA 2 - 24 PORTAS POE

1) Gabinete

a. Ser empilhável, via conexão específica para esta finalidade, incluso no equipamento;
b. Ser preparado para instalação em *rack* de 19";
c. Possuir altura máxima de 1U;

20) Portas

a. 24 portas 10/100/1000 BASE-T *auto-sensing* Gigabit Ethernet com alimentação sobre ethernet;

b. 2 portas 10/100/1000 BASE-TX *auto-sensing* Gigabit Ethernet para empilhamento com o switch core (camada 3) do item anterior. Estas portas podem estar no próprio equipamento ou podem ser providas através de GBICs (portas dedicadas ao empilhamento, não fazem parte das 24 portas convencionais do equipamento);
c. Auto-negociação e Auto-MDIX;

21) Padrões suportados
a. IEEE 802.1w *Rapid Reconvergence*;
b. IEEE 802.1x *Port Authentication*;
c. IEEE 802.1d *Spanning Tree Protocol*;
d. IEEE 802.1p QoS;
e. IEEE 802.1Q VLAN;
f. IEEE 802.3ad *Link Aggregation*;
g. IEEE 802.3af PoE (*Power Over Ethernet*);
h. RFC 1213 - MIB/MIB II;

22) Desempenho
a. Capacidade de comutação mínima de 12 Gbps;
b. Taxa mínima de encaminhamento de pacotes de 9 Mpps;
c. Implementar tabela de endereços MAC com capacidade para, no mínimo, 8.000 endereços;
d. Implementar, no mínimo, 64 VLANs;

23) Gerenciamento
a. Possuir interface de gerenciamento baseada em WEB (https) que permita aos usuários configurar e gerenciar o switch através de um *browser* padrão;
b. Possuir interface de console compatível com o padrão RS-232 para gerenciamento e configuração via linha de comando;
c. Implementar, no mínimo, gerenciamento SNMP v1 e v2;
d. Suportar o protocolo SSH para o gerenciamento remoto, implementando, no mínimo, o algoritmo de encriptação de dados 3DES;
e. Implementar gerenciamento RMON (RFC 1757);

24) Alimentação
a. 110/220 V, seleção automática de tensão;

25) Diversos
a. Acompanhar cabos e acessórios necessários para instalação e funcionamento em rack 19" (dezenove polegadas);
b. Acompanhar manual de instalação, configuração e operação;
c. O equipamento deve ser do mesmo fabricante dos demais equipamentos switches ofertados pelao Concessionárialicitante para o Edital;

d. O equipamento ofertado não poderá estar descontinuado (para suporte e venda) pelo fabricante até o momento do Edital, estando assim, em linha de fabricação;
e. O equipamento ofertado deve ser configurado com a última versão de software (*firmware*, *bootrom*, sistema operacional, etc) estável e disponível aos clientes

IV. SWITCH CAMADA 2 - 24 PORTAS POE + FO

1) Gabinete
a. Ser empilhável, via conexão específica para esta finalidade, incluso no equipamento;
b. Ser preparado para instalação em *rack* de 19”;
c. Possuir altura máxima de 1U;

2) Portas
a. 24 portas 10/100/1000 BASE-T *auto-sensing* Gigabit Ethernet com alimentação sobre ethernet;
b. 2 portas 1000Base-SX com conector SC ou LC (deverá ser respeitada a compatibilidade com os interfaces/GBICs instalados no Switch Core camada 3, item III, seção 3.7);
c. Auto-negociação e Auto-MDIX;

3) Padrões suportados
a. IEEE 802.1w Rapid Reconvergence;
b. IEEE 802.1x Port Authentication;
c. IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol;
d. IEEE 802.1p QoS;
e. IEEE 802.1Q VLAN;
f. IEEE 802.3ad Link Aggregation;
g. IEEE 802.3af PoE (Power Over Ethernet);
h. RFC 1213 - MIB/MIB II;

4) Desempenho
a. Capacidade de comutação mínima de 12 Gbps;
b. Taxa mínima de encaminhamento de pacotes de 9 Mpps;
c. Implementar tabela de endereços MAC com capacidade para, no mínimo, 8.000 endereços;
d. Implementar, no mínimo, 64 VLANs;

5) Gerenciamento
a. Possuir interface de gerenciamento baseada em WEB (https) que permita aos usuários configurar e gerenciar o switch através de um *browser* padrão;

b. Possuir interface de console compatível com o padrão RS-232 para gerenciamento e configuração via linha de comando;
c. Implementar, no mínimo, gerenciamento SNMP v1 e v2;
d. Suportar o protocolo SSH para o gerenciamento remoto, implementando, no mínimo, o algoritmo de encriptação de dados 3DES;
e. Implementar gerenciamento RMON (RFC 1757);

6) Alimentação

a. 110/220 V, seleção automática de tensão;

7) Diversos

a. Acompanhar cabos e acessórios necessários para instalação e funcionamento em rack 19" (dezenove polegadas);
b. Acompanhar manual de instalação, configuração e operação;
c. O equipamento deve ser do mesmo fabricante dos demais equipamentos switches ofertados pelao Concessionárialicitante para o Edital;
d. O equipamento ofertado não poderá estar descontinuado (para suporte e venda) pelo fabricante até o momento do Edital, estando assim, em linha de fabricação;
e. O equipamento ofertado deve ser configurado com a última versão de software (firmware, bootrom, sistema operacional, etc) estável e disponível aos clientes.

V. FIREWALL APPLIANCE

1) Tipo

a. Appliance Firewall para pequenas e médias redes com as funções de firewall, servidor de VPN (*site-to-site* e *client-to-site*) e IPS;

2) Características gerais

a. Equipamento de fácil configuração e administração gráfica e centralizada
   i. Faz parte da solução de firewall o provimento de uma solução de gerência centralizada capaz de administrar graficamente os firewalls de todas as unidades do Faça Fácil;
   ii. Deve haver a possibilidade de gerar relatórios sobre os acessos (autorizados e negados) e de auditoria (dos acessos de administração do firewall). Todos os relatórios deverão ser em tempo real ou de histórico (permitindo que sejam definidos agendamentos);
   iii. O backup e restore da base de regras do firewall deve ser possível graficamente pela solução de gerência ofertada e também pela linha de comandos;

iv. Deve ser possível administrar o uso de memória, CPU do equipamento e estatísticas de rede graficamente. Deve ser possível gerar relatórios para estes itens, além da monitoração em tempo real;

b. Além da função de firewall *stateful*, o equipamento deve ser servidor de VPN IPSec, L2TP e SSL;
c. A função de firewall deve permitir a filtragem por URL;
d. Oferecer suporte a link aggregation (802.3ad);
e. Suporte a VPN *site-to-site* e *client-to-site* ilimitados;
f. Suporte a pelo menos 400 túneis;
g. Suporte a IPSec, tuneis com pelo menos o algoritmo 3DES;
h. O software client de VPN deve ter compatibilidade com os microcomputadores e notebooks e tablets da Unidade;
i. Deverá ter a funcionalidade de IPS disponível e configurada sem prejuízo de desempenho para o equipamento e para ambiente;
j. *Throughput* do firewall no mínimo a 3Gbps;
k. *Troughput* IPS no mínimo a 2Gbps;
l. *Troughput* VPN no mínimo a 400Mbps;
m. Suporte a pelo menos 1200000 sessões concorrentes
n. Suporte a pelo menos 25000 conexões por segundo;
o. Suporte a pelo menos 1024 VLANs;
p. Capacidade de armazenamento superior a 250GBytes;
q. O equipamento deve ter pelo menos: 6 portas 10/100/1000 BASE-T auto-sensing Gigabit Ethernet;
r. O equipamento deve ter a opção de configuração via linha de comando, via console e também remotamente através do protocolo ssh;
s. Deverá implementar pelo menos dois níveis de acesso administrativo (apenas leitura e leitura/escrita) protegido por usuário/senha independentes;
t. O equipamento deve permitir a administração remota via HTTPS;
u. Deve oferecer suporte a SNMP (todas as versões);
v. Deve oferecer suporte aos algoritmos de roteamento dinâmico OSPF e RIP v2;
w. O MTBF (Tempo Médio entre Falhas) deve ser de 68.000 horas ou mais;
x. Deverá ser implementada uma solução de alta disponibilidade com chaveamento automático (sem intervenção do operador da rede) entres as caixas de firewall. Deve ser implementada através do modo ativo/ativo ou ativo/standby com sincronismo automático das configurações entre os *appliances*;
y. A garantia do equipamento deve ser de pelo menos um ano;

z. Deve estar de acordo com Compliance: RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances, Restrição de Certas Substâncias Perigosas), isto é, não conter em sua composição substâncias perigosas tais comos: cádmio (Cd), mercúrio (Hg), cromo hexavalente (Cr(VI)), bifenilos polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) e chumbo (Pb);

aa. Semelhante ao Checkpoint 2210 Appliance;

3) Acessórios

a. Cabo de console;

b. Fonte de alimentação com seleção automática para tensões de 100 VAC a 240 VAC à 60 Hz;

c. Documentação técnica deve ser em português, preferencialmente, ou em inglês;

Formatado: Recuo: À esquerda: 3,25 cm, Sem marcadores ou numeração

VI. TOTEM

1) Terminal: terminais, em formato de “Totem”, construído em aço galvanizado ou alumínio ou fibra de vidro com proteção anti-vandalismo;

2) Microcomputador: compatível com o item I da seção 3.1 deste documento A especificação do processador, memória RAM, placa mãe, portas, rede, disco rígido, certificação, sistema operacional e antivírus deverão seguir o item I da seção 3.1 (e o item III da seção 3.8 que trata da placa de rede para a solução de rede LAN sem fio). Além disto, este microcomputador que atende ao TOTEM deverá vir acompanhando de interface de som com dois alto-falantes do tipo amplificado;

3) Monitor:

a. LCD colorido *touch screen*, construído com tecnologia de tela plana e com dimensão mínima de 15 polegadas na diagonal;

b. Resolução mínima: 1024x768 não-entrelaçado com 16 bits e 16.7 milhões de cores;

4) Teclado: padrão ABNT2 embutido no terminal;

5) Mouse tipo “track ball” (ESFERA DESLIZANTE);

6) Sistema Operacional: O terminal deverá possuir sistema operacional compatível com os serviços via Internet a serem disponibilizados, com monitoramento remoto da rede da Concessionária para intervenções nos casos de manutenção externa;

7) Licença: quaisquer licenças de uso de sistemas operacionais e aplicativos instalados no terminal serão de responsabilidade da Concessionária;

8) Leitor de código de barras deve ser compatível com o item I da seção 3.2;

9) Impressora:

a. A laser em formato A4;

b. Bandeja com capacidade de 500 folhas;
c. Velocidade 20 ppm ou superior;
d. Resolução Máxima: 1200x1200;
e. Interface USB para conexão com o microcomputador do Totem.

3.8. Especificação de Solução de Rede Local sem fio

Este item se preocupa com a especificação de uma solução sem fio para atendimento da rede LAN da Unidade Faça Fácil.

A Unidade de Cariacica, em operação atualmente, deverá ter sua solução de rede local trocada de cabeamento estruturado para rede sem fio.

A solução proposta, que prevê a utilização de ~~02~~ Controladores WLAN, ~~17~~ Pontos de A~~a~~cesso e ~~250~~ Placas de R~~r~~ede Wireless para ~~cada~~ todas as ~~uma das 4~~ Unidades ~~(Serra, Colatina, Cachoeiro de Itapemirim e Cariacica),~~ , deve ser de um mesmo fabricante e atender as~~todos do mesmo fabricante, conforme~~ especificações abaixo:

I. CONTROLADORES WLAN

1) ESPECIFICAÇÕES GERAIS

a. Certificação:
   i. Deverá ser apresentado o certificado dentro do prazo de validade referente à homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) para o produto, com data anterior à publicação do edital, conforme a resolução 242. Não serão aceitos protocolos de entrada ou outros documentos diferentes do certificado, uma vez que os mesmos não garantem o fornecimento de equipamentos homologados e em conformidade com as leis brasileira;

~~i.~~

Formatado: Recuo: À esquerda: 2,25 cm, Deslocamento: 0,63 cm, Sem marcadores ou numeração

b. Conectividade:
   i. Possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando CLI com conector RJ-45 10/100/1000 Mpbs Auto-Sensing ou Conector padrão RS-232 ou USB;
   ii. Possuir no mínimo 02 (duas) portas do tipo Gigabit Ethernet 10/100/1000 BASE-T para controle dos pontos de acesso;
   iii. Possuir LEDs para a indicação do status de atividade do equipamento e das portas Ethernet;

c. Alimentação:

i. Possuir fonte de alimentação com seleção automática de tensão (100-250V AC);

d. Características gerais:

i. Permitir ser montado em rack padrão de 19 (dezenove) polegadas, incluindo todos os acessórios necessários;
ii. Deve suportar temperatura de operação entre 5°C a 40°C;
iii. Deve ser acompanhado de todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como: softwares, cabos de energia elétrica, documentações técnicas e manuais que contenham informações suficientes, que possibilite a instalação, configuração e operacionalização do equipamento.

iii.

Formatado: Recuo: À esquerda: 4,64 cm, Sem marcadores ou numeração

2) GERENCIAMENTO

a. Capacidade para gerenciar até 150 (cento e cinquenta) Pontos de Acesso simultâneos;
b. Prover o gerenciamento centralizado dos Pontos de Acesso;
c. Deve permitir gerenciamento, somente, através de VLAN específica e também somente através de Endereço IP, Range de IPs e Sub-Redes pré-configuradas;
d. Deve permitir configuração de interface de rede lógica, que deverá ser exclusivamente para gerenciamento;
e. Administrar a configuração total dos pontos de acesso, assim como os aspectos de segurança da rede wireless (WLAN) e Rádio Freqüência (RF);
f. O controlador WLAN poderá estar diretamente e/ou remotamente conectado aos Pontos de Acesso por ele gerenciados, inclusive via roteamento nível 3 da camada OSI;
g. Possibilitar a configuração de envio dos eventos do Controlador WLAN para um servidor de Syslog remoto;
h. Implementar, pelo menos, os padrões abertos de gerência de rede SNMPv2c e SNMPv3,, incluindo a geração de traps;
i. Implementar a MIB privativa que forneça informações relativas ao funcionamento do equipamento;
j. Visualização de alertas da rede em tempo real;
k. Implementar, pelo menos, protocolo de autenticação para controle do acesso administrativo ao equipamento através de autenticação local (Local Authentication Database) e autenticação externa (RADIUS e Active Directory);
l. Implementar no mínimo dois níveis de acesso administrativo ao equipamento (apenas leitura e leitura/escrita) protegidos por senhas independentes;

m. Permitir a configuração e gerenciamento através de browser padrão (HTTPS), SSH e porta serial;
n. Gerenciar centralizadamente a autenticação de usuários;
o. Permitir o envio de alertas ou alarmes através do protocolo SMTP, sendo que a comunicação com o servidor deverá ser autenticada e cifrada (SMTP/TLS);
p. Permitir que o processo de atualização de versão seja realizado através de browser padrão (HTTPS) ou FTP ou TFTP;
q. Permitir o armazenamento de sua configuração em memória não volátil, podendo, numa queda e posterior restabelecimento da alimentação, voltar à operação normalmente na mesma configuração anterior à queda de alimentação;
r. Deverá possuir a capacidade de geração e importação automática dos certificados digitais auto-assinados, assim como a solicitação e importação de certificados digitais emitidos por uma autoridade certificadora externa;
s. Possibilitar a importação de plantas baixas nos formatos GIF ou JPG ou CAD para visualização da infraestrutura de rede wireless;
t. Permitir a visualização de eventuais áreas sem cobertura de rádio freqüência (áreas de sombra);
u. Deverá implementar disponibilidade de SSID baseado em dia/hora, permitindo ao administrador do sistema, habilitar ou não um determinado SSID somente em hora/dia determinados;
v. Possuir ferramentas de debug e log de eventos para depuração e gerenciamento em primeiro nível (ping, trace e logs);
w. Possuir ferramentas que permitam o monitoramento em tempo real de informações de utilização de CPU e memória e estatísticas de rede;
x. Possibilitar cópia “backup” da configuração, bem como a funcionalidade “restore” da configuração através de browser padrão (HTTPS) ou FTP ou TFTP;
y. Monitorar o desempenho da rede wireless, consolidando informações de cada ponto de acesso, tais como: níveis de sinal, potência de sinal, topologia da rede, tempo de conexão, VLAN utilizada, MAC Address, endereço IP, quantidade de clientes conectados e SSID/BSSID configuradas;
z. Possuir capacidade de identificação e listagem dos rádios vizinhos e respectivos SSID/BSSID e MAC Address que podem ser percebidos por cada Ponto de Acesso;
aa. Implementar redundância do controlador de WLAN, no modo ativo/ativo ou ativo/standby, com sincronismo automático das configurações entre controladores;

bb. O gerenciamento dos controladores em redundância deverá ser realizado através de um único endereço IP;
cc. Em caso de falha, a redundância deverá ser realizada de forma automática sem nenhuma ação do administrador de rede;
dd. Capacidade de geração de informações ou relatórios dos seguintes tipos: Listagem de clientes Wireless, Listagem de Pontos de Acesso, Informações de Configuração dos Controladores WLAN, utilização da rede, detalhes dos pontos de acesso não autorizados (rogues) detectados;
ee. Deverá suportar através de hardware e/ou software internos e/ou externos sistema de localização em tempo real (RTLS) de dispositivos através da rede WLAN.

~~ee.~~

Formatado: Recuo: À esquerda: 3,25 cm, Sem marcadores ou numeração

3) REDE

a. Deverá possuir servidor DHCP embutido;
b. Possuir suporte a Spanning Tree IEEE 802.3d;
c. Deverá implementar tagging de VLANs através do protocolo 802.1q;
d. Suportar a configuração de até 32 (trinta e duas) VLANs;
e. Suportar, no mínimo, 10.000 (dez mil) usuários simultâneos;
f. Deverá oferecer os recursos de mobilidade entre VLANs para roaming de camada L2;
g. Implementar associação dinâmica de usuário a VLAN com base nos parâmetros da etapa de autenticação via IEEE 802.1x;
h. Deverá suportar, no mínimo, 32 (trinta e dois) SSIDs simultâneos.

~~h.~~

Formatado: Recuo: À esquerda: 3,25 cm, Sem marcadores ou numeração

4) SEGURANÇA

a. Deve ser totalmente integrado a solução. Caso sejam necessárias licenças ou softwares de controle os mesmos devem ser fornecidos de forma que a solução esteja operacional (hardware e softwares necessários para implementação);
b. Implementar, pelo menos, os seguintes padrões de segurança wireless:
    i. Wired Equivalent Privacy (WEP) com chaves estáticas e dinâmicas (64 e 128 bits)
    ii. Wi-Fi Protected Access (WPA) com algoritmo de criptografia TKIP (Temporal Key Integrity Protocol)
    iii. Wi-Fi Protected Access2 (WPA2) com os seguintes algoritmos:
        - Advanced Encryption Standard (WPA2-AES)
        - IEEE 802.1x
        - IEEE 802.11i
c. Implementar, pelo menos, os seguintes controles/filtros:

i. L2 – Baseado em MAC Address e Client Isolation
  ii. L3 – Baseado em Endrereço IP
  iii. L4 – Baseado em Portas TCP/UDP

d. Permitir a autenticação para acesso dos usuários conectados nas redes WLAN (Wireless) através:
  i. MAC Address
  ii. Autenticação Local
  iii. Captive Portal
  iv. Active Directory
  v. RADIUS
  vi. IEEE 802.1x
  vii. LDAP
e. Deverá permitir a seleção/uso de servidor Radius ou Active Directory específico com base no SSID;
f. Deverá suportar servidor de autenticação RADIUS redundante. Isto é na falha de comunicação com o servidor RADIUS principal, o sistema deverá buscar um servidor RADIUS secundário;
g. A solução deverá suportar a criação de uma zona de visitantes, que terão seu acesso controlado através de criação de usuário e senha cadastrados internamente, sendo que este deverá possuir tempo pré-determinado de acesso a rede wireless;
h. O controlador deverá permitir a criação de múltiplos usuários convidados (guests) de uma única vez (em lote);
i. Deve permitir que após o processo de autenticação de usuários convidados os mesmos sejam redirecionamento para uma página de navegação específica e configurável;
j. Deve permitir que portal interno para usuários convidados (guest) seja de possível customização;
k. Deve permitir que múltiplos usuários convidados (guest) compartilhem a mesma senha de acesso à rede;
l. O controlador deverá permitir o tunelamento do tráfego de saída de usuários convidados (guest) diretamente para uma DMZ, totalmente separada do tráfego da rede corporativa;
m. Implementar, pelo menos, mecanismos para detecção e identificação de pontos de acesso:
  i. SSID-Spoofing
  ii. MAC Address-Spoofing
  iii. Rogue DHCP Server

iv. Adhoc

n. Deve implementar varredura de RF nas bandas IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g e 802.11n, para identificação de ataques e Pontos de Acesso intrusos não autorizados (rogues);
o. Deve fazer a varredura no canal de operação do Ponto de Acesso sem impacto na performance da rede WLAN;
p. Deve utilizar os Pontos de Acesso como ”sensores” de RF para fazer a monitoração do ambiente Wireless;
q. Deve classificar automaticamente Pontos de Acesso válidos, os que interferem e os não autorizados (rogues).

q.

Formatado: Recuo: À esquerda: 3,25 cm, Sem marcadores ou numeração

5) RECURSOS DE GERENCIAMENTO AUTOMÁTICO DE RÁDIO FREQUÊNCIA (RF)

a. Implementar varredura de RF contínua, programada ou sob demanda, com identificação de Pontos de Acesso ou clientes irregulares;
b. Na ocorrência de inoperância de um Ponto de Acesso, o controlador WLAN deverá ajustar automaticamente a potência dos Pontos de Acesso adjacentes, de modo a prover a cobertura da área não assistida;
c. Ajustar automaticamente os canais de modo a otimizar a cobertura de rede e mudar as condições de RF baseado em performance
d. Detectar interferência e ajustar parâmetros de RF, evitando problemas de cobertura e controle da propagação indesejada de RF de forma automática;
e. Ajustar dinamicamente o nível de potência e canal de rádio dos Pontos de Acesso, de modo a otimizar o tamanho da célula de RF, garantindo a performance e escalabilidade;
f. Implementar sistema automático de balanceamento de carga para associação de clientes entre Pontos de Acesso próximos, para otimizar a performance;
g. Suportar mecanismos “Air Time Fairness” para otimização da utilização do meio físico “ar” e desta forma, suportar melhoria de performance (throughput), entre usuários com velocidades e tecnologias mais lentas para usuários com velocidades e tecnologias mais rápidas;
h. Permitir que o serviço wireless seja desabilitado de determinado ponto de acesso.

h.

Formatado: Recuo: À esquerda: 3,25 cm, Sem marcadores ou numeração

6) RECURSOS DE CONVERGÊNCIA E MULTIMÍDIA

a. Deve permitir o uso de voz e dados em cima de um mesmo SSID;

b. Deve possuir mecanismo automático de QoS para protocolos de voz, utilizando inspeção automática de pacotes, sem a necessidade de fazer a marcação prévia (tagging) de pacotes ou por prioridades baseado na porta TCP;
c. Suportar 802.11e;
d. Implementar Qualidade de Serviço com a marcação de pacotes utilizando Diffserv e suporte a 802.1p para QoS de rede;
e. Permitir o controle disponível de banda (bandwith contracts) disponível por usuário ou através de SSID/BSSID;
f. Possibilitar roaming com integridade de sessão, dando suporte a aplicações em tempo real, tais como, VoIP, VoWLAN e videoconferência;
g. Implementar priorização de SSID sobre outros SSID's.

II. PONTOS DE ACESSO

1) ESPECIFICAÇÕES GERAIS

a. Equipamento de ponto de acesso para rede local sem fio deverá atender aos padrões IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g e IEEE 802.11n com operação nas freqüências 2.4 GHz e 5 GHz de forma simultânea;
b. Deverá ser do mesmo fabricante do Controlador WLAN;
c. Certificação:
    i. Deverá ser apresentado o certificado dentro do prazo de validade referente à homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) para o produto, com data anterior à publicação do edital, conforme a resolução 242. Não serão aceitos protocolos de entrada ou outros documentos diferentes do certificado, uma vez que os mesmos não garantem o fornecimento de equipamentos homologados e em conformidade com as leis brasileira;
    ii. Deverá ser apresentado certificado válido de interoperabilidade fornecido pela Wi-Fi Alliance na categoria de Enterprise Access Point;
d. Possuir antenas integradas com padrão de irradiação omni-direcional; compatíveis com as freqüências de rádio dos padrões IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g e IEEE 802.11n e com ganho de, pelo menos, 4 dBi;
e. Deve suportar de potência de saída de no mínimo 250mW com operação na freqüência 5 GHz e de no mínimo 400mW com operação na freqüência 2.4 GHz;
f. Deverá atender aos padrões IEEE 802.11d e IEEE 802.11h;
g. Deverá suportar canalização de 20 MHz e 40 MHz;
h. Deverá possuir mecanismo de rádio com suporte à MIMO 2x2 com 2 Spatial Streams;

i. Conectividade:
    i. Possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando CLI com conector RJ-45 10/100 Mbps auto-sensing ou Conector padrão RS-232;
    ii. Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface IEEE 802.3 10/100/1000 Mbps Base-T Ethernet, auto-sensing, com conector RJ-45, para conexão à rede local fixa e no mínimo 01 (uma) interface IEEE 802.3 10/100 Mbps Base-T Ethernet, auto-sensing, com conector RJ-45, para conexão à quaisquer dispositivo Ethernet;
    iii. Possuir LEDs para a indicação do status: portas ethernets, rede wireless, gerenciamento via controladora e atividades do equipamento;
j. Alimentação:
    i. Possibilitar alimentação elétrica local via fonte de alimentação com seleção automática de tensão (100-240V AC) e via padrão PoE (IEEE 802.3af);
k. Características gerais:
    i. Deve suportar temperatura de operação entre 0°C a 40°C com PoE ativado;
    ii. Possuir estrutura que permita a utilização do equipamento em locais internos, com fixação em teto e parede;
l. Fornecido com a versão mais recente do software interno dos Access Point Wireless;
m. Fornecido com todas as funcionalidades de segurança instaladas. Não deve haver licença restringindo itens de segurança do equipamento e nem a quantidade de usuários conectados;
n. Fornecido com todas as licenças para funcionamento em MESH (WiFi Mesh)
o. Equipamento deve ser do mesmo fabricante do Controlador WLAN descrito neste documento.
    o.

2) GERENCIAMENTO

a. Permitir a configuração e gerenciamento direta através de browser padrão (HTTPS), SSH, SNMPv2c e SNMPv3, ou através do controlador, a fim de se garantir a segurança dos dados;
b. Permitir gerenciamento através de plataformas de software que sigam padrões SNMPv2c e SNMPv3, ou TR-069;
c. Implementar funcionamento em modo gerenciado por controlador WLAN, para configuração de seus parâmetros wireless, das políticas de segurança, QoS, autenticação e monitoramento de RF;

Formatado: Recuo: À esquerda: 3,25 cm, Sem marcadores ou numeração

d. Permitir que sua configuração seja automaticamente realizada quando este for conectado no ambiente de rede do Controlador WLAN especificado neste documento;
e. O ponto de acesso poderá estar diretamente ou remotamente conectado ao controlador WLAN, inclusive via roteamento da camada 3 de rede OSI;
f. O ponto de acesso deverá conectar-se ao controlador WLAN através de túnel seguro padrão IPsec ou através de protocolo de comunicação que ofereça controle total do equipamento;
g. Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência de modo a otimizar o tamanho da célula de RF;
h. Permitir que o processo de atualização de versão seja realizado manualmente através da WEB ou FTP ou TFTP e automaticamente através do Controlador WLAN descrito neste documento.

h.

Formatado: Recuo: À esquerda: 3,25 cm, Sem marcadores ou numeração

3) REDE

a. Implementar cliente DHCP, para configuração automática do seu endereço IP e implementar também endereçamento IP estático;
b. Deve suportar VLAN seguindo a norma IEEE 802.1q;
c. Possuir suporte a pelo menos 16 SSIDs por ponto de acesso;
d. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
e. Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão;
f. Suportar, no mínimo, 200 (duzentos) usuários wireless simultâneos;
g. Suportar, no mínimo, 20 (vinte) usuários de voz sobre wireless simultâneos;
h. Deve suportar limitação de banda por grupo de usuário ou SSID;
i. Implementar, pelo menos, os seguintes padrões de segurança wireless:
   I. Wired Equivalent Privacy (WEP) com chaves estáticas e dinâmicas (64 e 128 bits)
   II. Wi-Fi Protected Access (WPA) com algoritmo de criptografia TKIP (Temporal Key Integrity Protocol)
   III. Wi-Fi Protected Access2 (WPA2) com os seguintes algoritmos:
      - Advanced Encryption Standard (WPA2-AES)
      - IEEE 802.1x
      - IEEE 802.11i

j. Implementar as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático:
   i. IEEE 802.11b: 11, 5.5, 2 e 1 Mbps
   ii. IEEE 802.11a e IEEE 802.11g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps

iii. IEEE 802.11n: 6.5 Mbps – 130 Mbps com canalização de 20 MHz e 6.5 Mbps – 300 Mbps com canalização de 40MHz

k. Implementar o protocolo de enlace CSMA/CA para acesso ao meio de transmissão;
l. Permitir o uso como Sensor de RF para otimização dos parâmetros de rádio freqüência ou prevenção e contenção contra intrusos;
m. Deverá permitir a criação de filtros de MAC address de forma a restringir o acesso à rede wireless;
n. Funcionar via configuração do controlador no modo de MESH (WiFi Mesh) sem adição de novo hardware ou alteração do sistema operacional, sendo a comunicação até o controlador efetuada via wireless ou por pelo menos 02 pontos ethernet conectados ao controlador ou a uma rede local.

III. PLACAS DE REDE

1) ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS

a. Adaptador padrão: PCI 2.2 ou superior. Não serão aceitos adaptadores USB;
b. Certificação:
   i. Deverá ser homologada pela ANATEL;
c. Suportar os padrões IEEE a/b/g/n;
d. Deve operar na faixa de frequência wireless 2.4 GHz e 5.8 GHz;
e. Possuir a opção de arquitetura de rede Infraestrutura e Ad-hoc;
f. Deve possuir no mínimo indicador de link e atividade através de 01 (um) ou 02 (dois) LEDs;
g. Possuir pelo menos uma antena externa removível com ganho mínimo de 02 (dois) dBi;
h. Possuir criptografia wireless superior ou igual a 128-bits;
i. Possuir suporte a criptografia 64/128-bit WEP, WPA/WPA2 e WPA-PSK/WPA-PSK
j. Suportar método de autenticação IEEE 802.1x;
k. Possuir pelo menos as seguintes taxas de dados:
   i. 802.11b: 11 Mbps, 5.5 Mbps, 2 Mbps e 1Mbps;
   ii. 802.11g: 54 Mbps, 48 Mbps, 36 Mbps, 24 Mbps, 18 Mbps, 12 Mbps, 9 Mbps e 6 Mbps;
   iii. 802.11n: de até 300 Mbps.
l. Possuir certificação FCC;
m. Ser compatível pelo menos com os sistemas operacionais Microsoft Windows;

n. A compatibilidade com os sistemas operacionais deverá ser comprovada através de documentação técnica ou declaração do fabricante. Sendo demonstrada nos testes de aderência;
o. Deverá ser fornecido com mídia e manual de instalação.

3.9. Serviços de documentação do ambiente

A Concessionária~~ONCESSÁRIA~~ deverá prover documentação técnica do ambiente fornecido em 2 (duas) cópias em mídia digital (CD ou DVD), contendo o seguinte:

a. Topologias físicas e lógicas de toda a solução, incluindo endereçamento IP e nomenclatura;
b. Políticas de Segurança definida e implementada;~~.~~
c. Mapa físico de interfaces, incluindo equipamentos, firewall, passivos ou ativos, de destino da solução, contendo minimamente endereços MAC, endereços IPs, VLAN, velocidade, duplex e identificação das portas dos patch pannels e/ou equipamento destino;
d. Localização dos elementos na planta baixa do ambiente;
e. Procedimentos operacionais de atividades rotineiras dos ativos, contendo adição, remoção e modificação de portas em VLANs e *trunks* dos equipamentos;
f. Arquivos de configuração dos firewalls e ativos de rede;
g. Questionário da Seção 5 (Questionário para Definição do Perfil de Estações de Trabalho) deste documento preenchido após a realização de entrevistas com os órgãos e seus parceiros representantes do Estado.

3.10. Informações Adicionais

I. DETALHAMENTO TOTEM

Em relação ao Totem, a Concessionária deve observar os itens abaixo:

1) O terminal deve permitir o acesso simultâneo aos Serviços On Line disponibilizados pelo Governo do Estado do Espírito Santo, através de recursos de auto-atendimento;
2) Os sistemas poderão ser utilizados pelo teclado convencional ou pela tela (*touch screen*);
3) As impressões de documentos deverão ocorrer sem custos para o usuário do terminal.

4) A leitora de códigos de barras deve s~~t~~er exaustivamente testada principalmente com o apoio da Junta Comercial do Estado do Espírito Santo, órgão que irá se beneficiar do uso do TOTEM mais intensamente;

5) A Concessionária deverá disponibilizar metodologia e tecnologia apropriada para construção de aplicativos que possam oferecer os serviços eletrônicos do Governo do Estado do Espírito Santo de forma segura e otimizada para navegação no terminal a ser ofertado;

6) A tecnologia de construção do navegador padrão do terminal deverá permitir exclusivamente navegação Web através dos serviços eletrônicos disponibilizados pelo Governo do Estado do Espírito Santo, sem permissão de navegação para outros sites que não aqueles provedores dos serviços;

7) Os Totens deverão oferecer facilidades de apresentar vídeos institucionais do Governo do Estado do Espírito Santo, a serem disponibilizados em determinados terminais, conjuntos de terminais ou todos os terminais, em horários e dias a critério da SEGER;

8) Os serviços de Auto-Atendimento a serem disponibilizados deverão possuir navegação em tela cheia em no mínimo resolução de 800 x 600, sem qualquer acesso a outro aplicativo diferente do navegador padrão embarcado no terminal;

9) Os serviços do Governo do Estado do Espírito Santo a serem disponibilizados no terminal deverão sê-lo dentro de frames Web com o tamanho adequado, onde barras de rolagem laterais e horizontais deverão estar presentes dentro do mesmo frame descrito neste ponto, facilitando assim manutenção e controle por parte da Concessionária e da Contratante respectivamente;

10) Toda navegação realizada pelo usuário no ambiente a ser disponibilizado pela oferta de serviços governamentais deverá ser gratuita sem qualquer tipo de ônus para o usuário;

11) O proponente deverá disponibilizar relatórios diários, semanais e mensais contendo informações sobre estatísticas de acesso de todos os serviços governamentais disponibilizados nos terminais de auto-atendimento contratados;

12) Os recursos disponibilizados pela Concessionária para oferta dos serviços eletrônicos governamentais deverão permitir que seja configurado perfil para cada ponto, ou grupo de pontos, disponibilizado, ou seja, cada terminal ou grupo de terminal poderá ser configurado com oferta de serviços diferentes a critério e interesse do Estado do Espírito Santo representado, neste caso, pela SEGER;

13) A Concessionária deverá prover o gerenciamento *on-line* dos terminais, permitindo ações pró-ativas de reparos ou abastecimento. O sistema deverá identificar quando o terminal estiver inoperante por qualquer motivo e disparar

alertas enviando mensagens SMS ou e-mail para pessoas previamente cadastradas;

14) A localização dos totens deve ser de fácil acesso e próxima de órgãos que demandem mais serviços eletrônicos. Esta localização deverá ser definida em conjunto com a SEGER;

15) A identidade visual das telas dos diversos perfis deverá ser aderente aos Serviços Eletrônicos do Estado do Espírito Santo e ao site do Projeto Faça Fácil;

~~**15)** A identidade visual das telas dos diversos perfis deverá ser aderente aos Serviços Eletrônicos do Estado do Espírito Santo e ao site do Projeto Faça Fácil;~~

~~**16)** Comprovação de que o licitante fornece ou forneceu sem restrições, equipamentos e serviços iguais ou similares ao objeto do presente documento. A comprovação será feita por meio de apresentação de 01 (um) atestado de capacidade técnica fornecido por Órgão da Administração Pública ou Entidade Privada, devidamente assinado, carimbado e em papel timbrado da empresa ou órgão;~~

~~17)~~16) A solução de TOTEM deverá ser implantada com o acompanhamento da SEGER e Junta Comercial do Espírito Santo que darão o "aceite" na solução;

~~18)~~17) Todos os terminais deverão ser de mesmo fabricante.

Nota: Na Unidade de Cariacica, já em operação, os Totens deverão ser instalados em substituição ao setor de Serviços Eletrônicos (portal de facilidades desenvolvido pela SEGER~~eger~~).

Formatado: Sem marcadores ou numeração

Formatado: Realce

Formatado: Realce

Formatado: Não Realce

II. DETALHAMENTO SOLUÇÃO POLICIA CIVIL

Dentre todos os serviços prestados no Faça Fácil, o serviço da Policia Civil, merece atenção adicional. Em relação ao requerente de CI (Carteira de Identidade), a Concessionária deverá prover a solução, o software de captura eletrônica e controle de qualidade de imagens biométricas.

Em relação ao software em questão, os quesitos abaixo deverão ser observados:

1) A solução deverá prover o fornecimento de todos os acessórios, dispositivos e equipamentos de coleta de dados biográficos e de captura eletrônica de imagens biométricas: face, assinatura e impressão digital decadactilar rolada, de acordo com as especificações definidas neste documento;

2) Deverá prover a integração e operacionalização da infraestrutura de atendimento a requerente de CI a ser implantada com o sistema em uso pela SESP/ES (Secretaria de Segurança Pública do Estado do Espírito Santo);

3) Deverá prover a execução dos serviços técnicos especializados de:

a. Instalação, incluindo todos os materiais necessários ao pleno e completo funcionamento e operação da infraestrutura de atendimento a requerentes de CI;
b. Documentação técnica, de projeto, de usuário, incluindo a redefinição dos procedimentos da SESP/ES em decorrência das novas técnicas e tecnologias a serem implantadas no atendimento a requerentes de CI;
c. Treinamento do pessoal da SESP/ES;
d. Execução dos testes de aceitação funcional e operacional;

4) A solução a ser implantada nas Unidades FAÇA FÁCIL deverá observar os aspectos relevantes ora estabelecidos, de modo a assegurar o cumprimento pleno das especificações definidas pela Secretaria de Segurança Publica do Estado do Espírito Santo, visando garantir a compatibilidade dessa solução com aquela a ser contratada futuramente por esta Secretaria relativamente à modernização da gestão da identificação civil, que abrangerá todo o Estado do Espírito Santo;

5) A Concessionária será responsável pela execução dos serviços técnicos especializados a seguir especificados:

a. Implantação, testes, ativação, operacionalização e apoio integral à operação da infraestrutura de atendimento a requerentes de CI, incluindo a triagem, a coleta de dados biográficos e de qualificação, a captura eletrônica ao vivo de imagens de face em cores, assinatura e impressão digital decadactilar rolada de requerentes de CI e, também, a expedição (entrega) de CI;
b. A instalação dos sistemas de coleta de dados biográficos e de qualificação de requerentes de CI, bem como de captura eletrônica de imagens biométricas, será executada pela SESP/ES;
c. Integração da solução de captura eletrônica de imagens biométricas e da solução de gerenciamento de senhas, com o sistema computacional utilizado pela SESP/ES;
d. Elaboração da documentação técnica e de usuário relativa a todos os materiais especializados, acessórios, dispositivos, equipamentos, sistemas eletrônicos e computacionais de atendimento a requerentes de CI;
e. Adequação dos procedimentos administrativos e operacionais da SESP/ES, incluindo a criação de manuais relativos as suas atividades, às novas técnicas e tecnologias a serem implantadas no atendimento a requerentes de CI;
f. Treinamento do pessoal a ser designado pela SESP/ES com relação às novas técnicas e tecnologias a serem utilizadas no atendimento a requerentes de CI;
g. Transporte, montagem e instalação, além do *start-up* e colocação em operação, de todos os acessórios, dispositivos, equipamentos, sistemas eletrônicos e computacionais de atendimento a requerentes de CI;

h. Elaboração e execução conjunta com a equipe da SESP/ES, dos testes de aceitação referentes a todos os acessórios, dispositivos, equipamentos, sistemas eletrônicos e computacionais a serem utilizados nas Centrais de Serviço FAÇA FÁCIL para atendimento a requerentes de CI;
i. Treinamento do pessoal da SESP/ES;
j. Execução dos testes de aceitação funcional e operacional;
k. Manutenção e assistência técnica, com atualização tecnológica periódica de toda a infraestrutura de hardware e software a ser implantada, incluindo *updates* e *upgrades*, ao longo do período de vigência do contrato;
l. Manutenção e assistência técnica, sobre todos os acessórios, dispositivos, equipamentos, sistemas eletrônicos e computacionais a serem implantados para atendimento a requerentes de CI, incluindo não só a atualização tecnológica periódica de toda a infra-estrutura de hardware e software utilizada na prestação dos serviços, mas também os correspondentes *updates* e *upgrades*;

6) A execução da atividade de atendimento a requerentes de CI, baseada na utilização dos sistemas eletrônicos e computacionais a serem instalados nas Unidades FAÇA FÁCIL, deverá garantir a unicidade das informações, de forma a eliminar a hipótese de captura de imagens de um requerente de CI e associação dessas imagens aos dados biográficos e de qualificação de outro requerente de CI;

7) A execução da atividade de atendimento a requerentes de CI, baseada na utilização dos sistemas eletrônicos e computacionais a serem instalados nas Unidades FAÇA FÁCIL, deverá garantir que as imagens das impressões digitais decadactilares roladas e da face, capturadas eletronicamente ao vivo, terão qualidade suficiente para os correspondentes tratamentos no sistema AFIS e no sistema de reconhecimento facial automático, a serem implantados futuramente pela SESP/ES;

8) É parte do escopo de serviços da Concessionária a integração do sistema computacional utilizado pela SESP/ES para coleta de dados biográficos e de qualificação, bem como de emissão eletrônica de CI, com o módulo de captura eletrônica de imagens biométricas e de gerenciamento de senhas, a serem implantados nas Unidades FAÇA FÁCIL, de forma a garantir o tratamento e armazenamento adequado de todos os dados e imagens manipulados nos diversos processos operacionais abrangidos:

a. Para essa integração será necessário o trabalho conjunto do pessoal técnico da Concessionária com a SESP/ES, de forma a assegurar a correção das adaptações de *software* a serem implementadas para garantir a plena funcionalidade da solução a ser implantada;

9) É parte integrante da solução técnica, funcional e operacional ora especificada toda a documentação de usuário do sistema de atendimento a requerentes de CI, de forma a abranger as informações necessárias à completa e total absorção de conhecimentos que possibilitem o completo domínio, pela SESP/ES, das técnicas a serem implantadas;

10) A documentação de *hardware*, a ser elaborada pela Concessionária, deverá abranger, para cada acessório, dispositivo e equipamento, quando aplicável:

a. Especificações técnicas detalhadas, com detalhes mecânicos, elétricos e eletrônicos que se fizerem necessários à programação, *start-up*, instalação, operação e manutenção de primeiro nível, baseada na troca de equipamentos;
b. Diagramas de configuração e correspondente descrição detalhada;
c. Diagramas de interligação e correspondente descrição detalhada;
d. Técnicas e procedimentos de programação, instalação e *start-up*;
e. Técnicas e procedimentos de manutenção preditiva e preventiva;
f. Lista de acessórios, dispositivos, equipamentos e sistemas eletrônicos, com as correspondentes configurações básicas e quantidades instaladas;
g. Esses documentos deverão estar escritos na língua portuguesa do Brasil e, quando não disponível, na língua inglesa;

11) A documentação relativa ao *hardware* deverá ser gerada em meio magnético, de forma compatível com Microsoft Office e/ou ADOBE, na versão corrente, de forma a permitir a edição de tais documentos, além de 05 (cinco) cópias impressas;

12) A documentação relativa ao *software* básico e de suporte, a ser elaborada pela Concessionária, deverá ser constituída de:

a. Manuais de instalação e configuração;
b. Manuais de usuário, na língua portuguesa do Brasil ou inglesa;
c. Cópia, em mídia apropriada, do *software* executável original;

13) A documentação relativa ao *software* básico e de suporte deverá ser gerada em 03 (três) cópias originais do fabricante.

14) Faz parte do escopo do projeto a instalação, pela Concessionária, de todos os acessórios, dispositivos e equipamentos que compõem a solução a ser implantada e, pela SESP/ES, dos módulos de *software* do sistema de cadastramento de requerentes;

15) Os serviços de instalação do *hardware* deverão ser executados de modo a garantir plenas condições operacionais da infraestrutura desde o início de operação, compreendendo, mas não se restringindo às seguintes atividades:

a. Projeto detalhado de instalação dos acessórios, dispositivos e equipamentos;

b. Disponibilização dos acessórios, dispositivos e equipamentos nas Unidades FAÇA FÁCIL nas datas compatíveis com o cronograma;
c. Desembalagem, colocação e fixação nos devidos locais de todos os acessórios, dispositivos e equipamentos;
d. Execução e testes de todas as conexões;
e. Testes de funcionamento;

16) Ao término da execução da atividade de instalação, todos os acessórios, dispositivos, equipamentos, sistemas eletrônicos e computacionais instalados deverão estar em plenas condições para a execução dos testes de aceitação operacional;

17) Os testes de aceitação têm por objetivo demonstrar perante a SESP/ES o correto e completo funcionamento da solução a ser implantada;

18) Os testes funcionais deverão ser executados na sede da SESP/ES, objetivando a comprovação do atendimento às especificações, da adequabilidade, da funcionalidade, da operacionalidade e do desempenho de cada parte da solução a ser implantada, abrangendo os acessórios, dispositivos, equipamentos, sistemas eletrônicos e computacionais e os procedimentos a serem adotados, inclusive aqueles relativos a tratamento de exceções;

a. Os testes funcionais a serem executados incluem:
   i. Integração com o sistema utilizado pela SESP/ES para:

      (1) Captura eletrônica ao vivo de imagem da face;

      (2) Captura eletrônica ao vivo da imagem da assinatura;

      (3) Captura eletrônica ao vivo da imagem da impressão digital decadactilar rolada;

      (4) Coleta de dados biográficos e de qualificação de requerentes de CI;

      (5) Geração e impressão do “Recibo e Protocolo”;

19) Recomendações sobre a imagem da face:

a. Para a captura eletrônica ao vivo de imagem da face, a solução a ser implantada deverá atender aos seguintes requisitos:
   i. Controlar, local e automaticamente, a qualidade da imagem, com base em tecnologia de reconhecimento facial, assegurando que a imagem obtida estará em estrita conformidade com o disposto na norma ISO/IEC 19794-5 e no documento 9303 da ICAO;
   ii. Admitir, sem alteração no *software* do dispositivo, parametrização prévia do tamanho físico da imagem gerada, de acordo com a padronização definida pela legislação vigente com relação à CI;

iii. Obter imagem colorida, em formato 640 x 480 *pixels*;
iv. Armazenar a imagem obtida em formato JPEG, PGM ou BMP;
v. Disponibilizar cabo de interligação com a estação de trabalho com, pelo menos, 2,5 m (dois metros e meio);

b. Com o objetivo de assegurar a qualidade e dimensões da imagem digitalizada da face, deverão ser instalados mini-estúdios fotográficos, incluindo os seguintes itens:
   i. Elaboração de projeto técnico, incluindo especificações detalhadas, *lay-out*, *design*, ergonomia, alimentação elétrica e iluminação;
   ii. Acessórios, dispositivos e materiais constituintes do mini-estúdio fotográfico, dentre os quais se destacam:
   (1) O suporte fixo para a câmera digital, instalado na mesa de trabalho do atendente, que permita a retirada fácil da câmera, porém, mantendo-a conectada à estação de trabalho correspondente;
   (2) Esse suporte fixo deverá dar flexibilidade para posicionamento da câmera da forma mais adequada para captura eletrônica da imagem frontal da face;
   (3) Os refletores e respectivas lâmpadas para iluminação correta do ambiente, se necessário, incluindo lâmpadas sobressalentes dimensionadas adequadamente, de acordo com a vida útil definida pelo fabricante;
   (4) O fundo branco para a captura da imagem;
   iii. Serviços de montagem dos mini-estúdios fotográficos;
   iv. O projeto do mini-estúdio fotográfico deverá ser submetido à análise, avaliação e aprovação técnica da SESP/ES, previamente ao seu fornecimento;
   v. Essa solução deverá ser capaz de capturar eletronicamente e com qualidade as imagens de face de requerentes de CI, independentemente da cor da pele e da altura do requerente;

20) Recomendações sobre a imagem da impressão digital decadactilar

a. Para a captura eletrônica ao vivo da impressão digital decadactilar rolada, a solução a ser implantada deverá atender aos seguintes requisitos:
   i. Coletar as 14 (quatorze) imagens – 10 (dez) dedos rolados, 4 dedos flat da mão esquerda, 4 dedos flat da mão direita, 2 polegares flat – com controle de qualidade local da imagem capturada e da sequência de dedos;

ii. Dependendo do tipo de *live scanner* a ser utilizado, essas imagens *flat* poderão ser capturadas de duas em duas, desde que o *software* a ser fornecido junto com o dispositivo seja dotado de recursos para geração das 4 (quatro) imagens *flat* mencionadas, de modo a garantir o controle local automático da seqüência de dedos quando da captura eletrônica;
iii. Assegurar o atendimento aos procedimentos legais de identificação vigentes.
iv. Garantir a utilização das imagens resultantes em sistema AFIS, em estrita concordância com o padrão ANSI/NIST ITL-1-2000 – *Data Format for the Interchange of Fingerprint, Facial, Scar Mark & Tatoo Information*;

b. O dispositivo de captura deverá atender integralmente às disposições correntes do FBI em termos de acessórios, dispositivos e equipamentos homologados para tal fim, conforme o site http://www.fbi.gov/hq/cjisd/iafis/cert.htm;
c. Ser dotada dos seguintes recursos:
   i. Resolução de 500 dpi ópticos;
   ii. 256 tons de cinza (8-bit *grayscale*);
   iii. Capacidade de compactação WSQ 15:1;
d. A captura eletrônica ao vivo das impressões digitais deverá ser tal que:
   i. Sejam verificadas, automaticamente, no momento da captura eletrônica, a qualidade das imagens obtidas e a correção da sequência de dedos, com indicação ao operador no caso de detecção de eventuais erros ou desconformidades, com a devida orientação para que a imagem seja capturada novamente;
   ii. Possibilite a aplicação dos algoritmos de reconhecimento de pontos característicos, especialmente o núcleo da impressão digital, e de extração de minúcias das impressões digitais para garantir sua utilização plena por sistema AFIS;
   iii. Permita o tratamento local de anomalias porventura constatadas, com deliberação pelo papiloscopista da SESP/ES responsável pela supervisão do atendimento;

21) Recomendações sobre a assinatura

a. Para a captura eletrônica ao vivo de imagem da assinatura, a solução a ser implantada deverá atender aos seguintes requisitos:
   i. Ter área física de captura que permita ao requerente apor sua assinatura sem limitação de espaço físico e sobre superfície que possibilite a visualização da assinatura no próprio dispositivo, sendo ajustado automaticamente o tamanho da imagem eletrônica resultante, de acordo

com a área disponível no espelho da CI quando da sua emissão eletrônica, mantendo as proporções da assinatura original;

ii. Ser dotada dos seguintes recursos:
   (1) Resolução de 500 dpi;
   (2) Monocromático;
   (3) Formato TIFF, com compactação CCITT Grupo 4;

iii. Garantir a geração de imagem da assinatura em estrita concordância com o documento 9303 da ICAO.

4. REGRAS GERAIS DE MANUTENÇÃO E NÍVEL DE SERVIÇO

A Concessionária deverá executar o atendimento técnico de primeiro nível a todo o parque de recursos computacionais e de telecomunicações (circuito de comunicação de dados, equipamento de rede, infra-estrutura lógica, equipamento de informática, sistema ou software) existente na Unidade Faça Fácil, indistintamente, inclusive para os equipamentos fornecidos pelas instituições parceiras.

O atendimento de primeiro nível engloba o registro da ocorrência, a realização de testes para diagnóstico, a solução ou o devido encaminhamento para a resolução do problema quando a solução estiver fora do campo de atuação da Concessionária. Os prazos para atendimento estão descritos nas tabela 4 e 5.

Quando o problema ocorrer em hardware ou software de propriedade da instituição parceira, a Concessionária deverá orientar o representante técnico da instituição ou a equipe de back office correspondente para que providencie o reparo.

Em qualquer caso, a Concessionária deverá registrar e manter atualizado o estado das ocorrências, observando a regra de escalonamento de responsabilidades estabelecida no manual de operação a ser entregue à Concessionária.

4.1. Requisito de manutenção, assistência técnica e prazos de indisponibilidade e substituição

Todos os equipamentos e aparelhos fornecidos pela Concessionária deverão ser novos e deverão estar em suas versões mais atualizadas, tanto em hardware quanto em software. Não serão aceitos equipamentos e aparelhos reutilizados ou revisados .

A manutenção preventiva e corretiva de todos os acessórios, dispositivos, equipamentos, sistemas eletrônicos, sistemas de comunicação de dados e voz, durante todo o período em que

vigorar o contrato, devem fazer parte do escopo da solução proposta, bem como o fornecimento de equipamentos reserva (*spare parts*) para que todos os itens da solução estejam em perfeitas condições de funcionamento e atendam ao Acordo de Nível de Serviço apresentado a seguir:

i. Acordo de Nível de Serviço – SLA (*Service Level Agreement*)

O Acordo de Nível de Serviço deve seguir dois conceitos diferentes que são importantes para o provimento de um serviço de qualidade na Unidade.

TEMPO DE INDISPONIBILIDADE= é o tempo em que o usuário da TI (atendentes e outros funcionários da Unidade) fica sem o acesso ao sistema para a execução de suas atividades. Este tempo inclui o tempo de registro do incidente, tempo de diagnostico e tempo de solução alternativa ou definitiva do problema causado por um evento ocorrido na rede, no hardware ou software em questão. É o tempo de paralização.

TEMPO DE SUBSTITUIÇÃO= é o tempo gasto para a solução definitiva de um problema ocorrido anteriormente que foi solucionado de modo alternativo para cumprimento do tempo de indisponibilidade. O tempo de substituição pode incluir reparo de hardware defeituoso, solução de bugs de software ou substituição de hardware pelo fabricante. Sua contabilização se inicia no momento em que ocorre a indisponibilidade do serviço prestado. É o tempo de reparo.

Ambos, tempo de indisponibilidade e tempo de substituição, são de extrema importância para a manutenção dos níveis de qualidade da Unidade. O tempo de indisponibilidade impacta nos índices de produtividade da Unidade, afetando diretamente o cidadão. O tempo de substituição é fundamental para a reposição de equipamentos compatíveis com a especificação inicial e contratada e, consequentemente o restabelecimento convencional das condições de operação da TI da Unidade.

Abaixo, especificados os tempos que deverão ser cumpridos pela Concessionária para atendimento ao SLA.

Tabela 4 - Tempo máximo de indisponibilidade

ITEM	Tempo máximo de indisponibilidade (horas)
Microcomputador, notebook	0,5
Servidor de Rede	2
Impressora	0,5
Scanner, Fax	0,5
Aparelho ou ramal telefônico	0,5
Switch Core	2
Switch de Acesso	1

PABX	4
Circuito de comunicação	4
TOTEM (toner e reabastecimento de folhas)	2
Equipamentos Rede Wireless (Controladora e Pontos de Acesso)	1
Equipamentos Rede Wireless(Placas de Rede)	0,5
Firewall Appliance	0,5
Outros equipamentos	0,5

Tabela 5 - Tempo máximo de substituição

ITEM	Tempo máximo de substituição (dias corridos)
Microcomputador, notebook	10
Servidor de Rede	30
Impressora	10
Scanner, Fax	10
Aparelho ou ramal telefônico	10
Switch Core	80
Switch de Acesso	30
PABX	60
Circuito de comunicação	60
TOTEM (toner e reabastecimento de folhas)	45
Equipamentos Rede Wireless(Controladora e Pontos de Acesso)	60
Equipamentos Rede Wireless (Placas de Rede)	10
Firewall Appliance	60
Outros equipamentos	10

Nos casos de substituição dos recursos de informática (hardware e software), a solução deverá incluir todas as reconfigurações necessárias para garantir o funcionamento nas condições em que o recurso se encontrava antes da falha.

Deverão ser fornecidos relatórios mensais consolidados apresentando todas as ocorrências, com os respectivos dados sobre os tempos e soluções.

As eventuais indisponibilidades ou deficiências que provoquem prejuízo no atendimento, total ou parcial, estarão sujeitas às penalidades estabelecidas no contrato – DA RESCISÃO E PENALIDADES. Lembrando que para todos os casos de substituição de equipamento, o equipamento novo deve possuir, no mínimo, as mesmas especificações do anteriormente fornecido.

As reservas técnicas de equipamentos para o cumprimento do Nível de Acordo de Serviço são de responsabilidade da Concessionária. Nos casos onde uma solução de Alta Disponibilidade não for contemplada, a Concessionária deverá prover uma solução que a apóie na manutenção da disponibilidade da Unidade e cumprimento deste SLA.

ii. Manutenção preventiva

A manutenção preventiva deverá ser dimensionada para minimizar a necessidade de ações de manutenção corretiva, aumentando, conseqüentemente, a disponibilidade dos equipamentos e sistemas. A manutenção preventiva deverá ser realizada fora do horário de funcionamento do posto.

É parte integrante da manutenção preventiva a contínua observação das condições de limpeza e conservação dos recursos de informática e de telecomunicações.

Para os equipamentos fornecidos pelos órgãos parceiros, a Concessionária deverá realizar a gestão e acompanhamento das condições de limpeza e conservação.

4.2. Requisitos de suporte técnico e operacional

Deverá ser parte integrante da solução proposta a execução dos serviços de suporte técnico a todos os sistemas computacionais utilizados pelos órgãos da Unidade Faça Fácil, indistintamente.

4.3. Requisitos de ferramental técnico

A Concessionária deverá manter todos os equipamentos de testes e certificação e, ferramentas necessárias à instalação, ajustes e manutenção a serem realizadas nos equipamentos de informática e telecomunicações e, recursos de infra-estrutura de rede LAN (Local Area Network) e WAN (Wide Area Network), que fazem parte da solução tecnológica adotada. Os cabos e conexões de rede LAN devem ser certificados após qualquer instalação ou manutenção e os relatórios de certificação devem ser mantidos no CPD para consulta a qualquer tempo.

4.4. Demais obrigações da Concessionária

A Concessionária providenciará, a qualquer tempo, revisões de engenharia e fábrica que forem classificadas como mandatárias pelo fabricante dos equipamentos, durante a vigência deste contrato.

A Concessionária providenciará adequação das instalações ou melhoria no desempenho dos recursos da solução, em termos de segurança, produtividade e disponibilidade ou outros benefícios. Isto poderá ocorrer por iniciativa de ambas (Concessionaria ou Contratante) as partes, sempre com anuência da SEGER.

A Concessionária deverá efetuar suporte técnico local para reinstalação, reconfiguração e ajustes de EQUIPAMENTOS e dos recursos cobertos por este contrato.

Os serviços de manutenção corretiva de recursos relacionados neste documento que não forem solucionados no prazo máximo estabelecidos no item i da sessão 4.1, contados a partir do momento do registro do chamado junto ao Service Desk da Unidade, estarão sujeitos às fiscalizações e penalidades estipuladas em contrato.

A Concessionária deverá manter equipe técnica qualificada para a realização dos atendimentos técnicos e das atividades de manutenção dos equipamentos existentes na Unidade Faça Fácil.

São obrigações dos técnicos da Concessionária:

a. Fornecer as informações técnicas para a CONTRATANTE, observando devidamente os métodos e processos sempre que solicitado;

b. Instruir o pessoal da CONTRATANTE com respeito aos procedimentos recomendados para a operação dos EQUIPAMENTOS, quando solicitado;

c. Fornecer quaisquer outras informações e instruções concernentes aos equipamentos ou ao objeto deste contrato, que a CONTRATANTE considere necessárias.

4.5. Diretrizes de Obsolescência

Aplicam-se aos recursos fornecidos pela Concessionária.

i. Hardware

Será considerado OBSOLETO o equipamento que não estiver mais em linha de produção ou a descontinuidade for anunciada pelo fabricante, tendo como conseqüência a dificuldade de reposição de peças em um curto prazo de tempo.

ii. Software

Será considerado OBSOLETO o software que não tiver mais atualizações de versões e releases, que por conseqüência provoque a falta de suporte pelo fabricante.

4.6. Requisitos para atualização tecnológica de equipamentos.

Os requisitos de atualização tecnológica de equipamentos (e software neles instalados) aplicam-se aos recursos fornecidos pela Concessionária.

Deverá ser prevista a evolução tecnológica da solução fornecida nos casos em que se observarem recursos subdimensionados ou que se tornem obsoletos em função de atualização tecnológica de hardware ou software, que acarrete impacto nos atendimentos realizados.

A solução deverá incluir o fornecimento de todos os componentes de software necessários ao adequado acompanhamento de disponibilidade e segurança. Os custos ficarão por conta da Concessionária.

Para o hardware, considera-se necessária a troca dos mesmos, conforme indicação abaixo:

1. Microcomputadores, notebooks, impressoras, projetor multimídia, tablets, máquinas fotográficas, scanners, telefones, copiadoras, leitores de código de barras, leitores biométricos, mesas digitalizadoras, aparelhos de fax: e solução de rede sem fio na LAN: deverão ser trocados no período de 3 anos, no máximo;

Formatado: Fonte: Negrito

2. Equipamentos de comunicação (switches e roteadores) e circuito de comunicação de dados: deverão ser trocados no período de 5 anos, no máximo.

Formatado: Fonte: Negrito

Para o software, considera-se que sempre que houver uma nova versão, esta deve estar disponível nos equipamentos da Unidade Faça Fácil. Software inclui: software básico (sistemas operacionais de equipamentos de microinformática e de ativos de rede) e softwares utilizados pelos usuários e pelos administradores da rede/ambiente das Unidades (MS-Office, Antivirus, Software de Backup do Windows,...).

Lembrando que todas as trocas, de hardware ou software, devem ser realizadas de modo programado, avisado com 7 dias de antecedência, em horário que não oferecerá impacto para os serviços prestados pela Unidade.

4.7. Requisitos de fornecimento de insumos e consumíveis.

Será de responsabilidade da Concessionária o fornecimento de todos os insumos e consumíveis necessários ao pleno funcionamento dos equipamentos de informática fornecidos pela Concessionária (Impressoras, scanners, aparelhos de fax, etc.).

5. Questionário para Definição do Perfil de Estações de Trabalho

Este questionário deverá ser preenchido pela Concessionária em entrevista aos órgãos executada por ela. As informações serão fundamentais para a configuração das estações de trabalho dos órgãos da Unidade.

(ORGÃO)

1. Quantas máquinas são necessárias para o órgão operar no Faça Fácil?

Atendimento	Retaguarda

2. Quantas e quais[1] máquinas deverão possuir o MS Office?

Computadores

3. Quais os aplicativos do MS Office são úteis para o órgão operar no Faça Fácil?

Aplicativo	Sim/Não
MS Work	
MS Excel	
MS PowerPoint	
MS Project[2]	
MS Access[3]	

MS InfoPath[34]	
MS OneNote[5]	
MSVisio[46]	
MS Outlook[7]	

4. Será utilizado antivírus do órgão ou do Faça Fácil?

Antivírus	Sim/Não
Symantec Antivírus	
Antivírus do órgão	

5. Quantos ramais telefônicos são esperados para atender o órgão no Faça Fácil.

Formatado: Não Realce

Atendimento	Retaguarda

[1] Utilize a planta baixa do Faça Fácil para identificar os computadores na tabela.
[2] Não é parte integrante do Microsoft Office. Deve ser licenciado separadamente.
[3] Não é parte integrante do Microsoft Office. Deve ser licenciado separadamente.
[4] Não é parte integrante do Microsoft Office. Deve ser licenciado separadamente.
[5] ~~Não é parte integrante do Microsoft Office. Deve ser licenciado separadamente.~~
[6] ~~Não é parte integrante do Microsoft Office. Deve ser licenciado separadamente.~~
[7] ~~Não é parte integrante do Microsoft Office. Deve ser licenciado separadamente.~~

6. O número previsto de impressoras e seus respectivos tipos estão dentro do esperado para operacionalizar o órgão no Faça Fácil?

Matricial	Laser Monocromática	Laser Multifuncional	Laser Colorida	Outras

7. O número de periféricos disponibilizados está dentro do esperado para operacionalizar o órgão no Faça Fácil?

Scanner de Docs	Leitor de Código de Barras	Scanner de Impressão Digital	Câmera Digital	Outros

8. Quais serão as aplicações do órgão utilizadas no Faça Fácil? Como podemos obter a aplicação e o procedimento para instalação?

Aplicação	Detalhes Técnicos	Obtenção

9. Qual o procedimento de teste que deve e precisa ser executado para validar o funcionamento da aplicação no Faça Fácil?

Aplicação	Procedimento de Teste

10. Há aplicações que demandam a utilização de usuário/senha para validação e testes? Poderia nos disponibilizar uma conta de teste?

11. As aplicações do órgão possuem alguma restrição de funcionamento quanto ao hardware disponível para os computadores do Faça Fácil?

Linha de Atendimento	Linha de Retaguarda

12. Há alguma configuração previa que precisa ser realizada para que os possíveis formulários gerados pelas aplicações sejam enquadrados nas impressões?

13. Nenhum usuário possuirá direitos administrativos nas estações de trabalho. Portanto, há algum diretório ou arquivo que precisa ser liberado para que as aplicações funcionem?

14. Há alguma particularidade para o funcionamento das aplicações do órgão com relação à presença de antivírus e firewall pessoal?

15. Quais impressoras serão compartilhadas e quais serão instaladas localmente?

Impressora[58]	Compartilhada?	Computador Instalada

16. Quais computadores deverão acessar quais impressoras compartilhadas?

Impressora[69]	Computador

17. O sistema operacional previsto (Windows 7) para os computadores suportam as aplicações utilizadas pelos órgãos?

18. Quais ícones de atalhos deverão ser disponibilizados no Desktop do usuário e para quais contas?

Aplicação	Nome do Ícone	Conta	Obs.

19. Qual é a lista de utilitários que precisa ser disponibilizada nas estações de trabalho do órgão?

Utilitário	Detalhes Técnicos	Computadores

20. As estações de trabalho dedicadas ao órgão serão integradas ao domínio do Faça Fácil, serão integrados ao domínio do órgão ou permanecerão em um WORKGROUP?

Domínio do Órgão	Domínio do Faça Fácil

21. Quais os tipos de conta de usuários (fixa[710], única[811] ou compartilhada[912]) serão utilizados para autenticação nas estações de trabalho?

Retaguarda	Atendimento	Outras

[58] Utilize a planta baixa do Faça Fácil para identificar os computadores na tabela.
[69] Utilize a planta baixa do Faça Fácil para identificar os computadores na tabela.
[710] A conta de usuário do AD é utilizada exclusivamente para acesso a estação em questão. Não é possível autenticar em outra maquina utilizando a conta fixa.
[811] Cada usuário tem sua própria conta, podendo se autenticar em qualquer estação de trabalho do órgão.
[912] A conta de usuário é compartilhada entre vários usuários do órgão.

Formatado: Não Realce

22. As contas de usuário deverão possuir restrição quanto ao horário de realização de *LogIn*? Quais são essas restrições?

23. Onde estão hospedadas as aplicações que serão acessadas pelas estações de trabalho do Faça Fácil?

24. Em relação as requisitos de QoS, há alguma exigência para que as aplicações do órgão opere sem prejuízos de desempenho?

Rede/IP de Origem	Rede/Ip de Destino	Aplicação	Banda Garantida	Atraso Garantido

~~24.~~25. O órgão deverá prover seu próprio circuito de comunicação de dados~~link de acesso~~ para as estações de trabalho do Faça Fácil terem acesso aos~~arem~~ sistemas na sede do órgão. Qual tecnologia será utilizada, como e quando será fornecida essa conectividade?

Tecnologia	Operadora	Quando?
ADSL		
Frame Relay		
PPP		
MPLS		
3G		
Cabo		
Fibra		

~~25.~~26. Quais rotas precisam ser definidas no roteador do Faça Fácil para que os usuários estabeleçam comunicação com o servidor de aplicação?

Rede de Destino	Máscara de Rede	Roteador	Órgão de Destino	Acesso ao Sistema

26.27. Haverá conectividade direta do órgão no Faça Fácil com outras localidades remotas?

Localidade	Meio de Acesso

27.28. Quais fluxos de dados[107] serão gerados pelas aplicações utilizadas pelo órgão no Faça Fácil?

Formatado: Não Realce

Acessos Internos				
Host de Origem	Destino	Rede/Host de Destino	Porta de Destino	Descrição

[103] Caracterização do tráfego gerado pelos sistemas utilizados pelo órgão.

28.29. As estações de trabalho precisarão ter acessoar a internet? Qual é o endereço do servidor Proxy Web que será utilizado nas estações de trabalho do órgão para o acesso a Internet?

29.30. Será necessário configurar *Forward* de DNS para resolução de nomes de DNS para as aplicações? Qual é a condição (Domínio e DNS) de direcionamento?

30.31. Quem prestará o suporte técnico ao usuário final que trabalha na unidade do órgão no Faça Fácil?

Supporter	Função	Telefone	E-mail